TAINY LMOD-S1

Anwenderhandbuch

Dr. Neuhaus

Sicherheitshinweise

Allgemein: Das Produkt TAINY LMOD-S1 entspricht der europäischen Norm EN60950,05.2003, Einrichtungen der Informationstechnik - Sicherheit.
Lesen Sie vor Gebrauch des Gerätes die Installationsanleitung sorgfältig durch.
Halten Sie das Gerät von Kindern fern, besonders von Kleinkindern.
Das Gerät darf nicht im Freien oder in Feuchträumen installiert und betrieben werden.
Nehmen Sie das Gerät nicht in Betrieb, wenn Anschlussleitungen oder das Gerät selbst beschädigt sind.
Externe Stromversorgung: Verwenden Sie nur eine externe Stromversorgung die ebenfalls der EN60950 entspricht. Die Ausgangsspannung der externen Stromversorgung darf 30VDC nicht überschreiten. Der Ausgang der externen Stromversorgung muss kurzschlussfest sein.
Bei Anschluss an eine Batterie oder Akkumulator beachten Sie, das zwischen dem Gerät und der Batterie oder Akkumulator eine allpolige Trennvorrichtung (Batteriehauptschalter) mit ausreichendem Trennvermögen sowie eine Sicherung mit ausreichendem Trennvermögen vorzusehen sind.
Beachten Sie den Abschnitt *Technische Daten* dieser Dokumentation, sowie die Einbau- und Nutzungsvorschriften des jeweiligen Herstellers der Stromversorgung, der Batterie oder des Akkumulators.
Umgang mit Kabeln: Ziehen Sie niemals einen Kabelstecker am Kabel aus seiner Buchse, sondern ziehen Sie am Stecker. Kabelstecker mit Schraubbefestigungen (D-Sub.) müssen immer fest angeschraubt werden. Führen Sie die Kabel nicht ohne Kantenschutz über scharfe Ecken und Kanten. Sorgen Sie gegebenenfalls für eine ausreichende Zugentlastung der Kabel.
Achten Sie bitte darauf, dass bei Kabeln aus Sicherheitsgründen der Biegeradius eingehalten wird.
Der minimale Biegeradius darf statisch den 5fachen Kabeldurchmesser und dynamisch den 15fachen Kabeldurchmesser nicht unterschreiten.

Achtung !

Bitte beachten Sie, dass auch beim (Wieder-) Aufbau einer Verbindung, bei Verbindungsversuchen zur Gegenstelle (z.B. Server ausgeschaltet, falsche Zieladresse, etc.) sowie zum Erhalt einer Verbindung Datenpakete ausgetauscht werden. Bitte beachten Sie dies insbesondere bei der Nutzung kostenpflichtiger Netze!

Produkt Nr.	3165
Dok.-Nr.	3165AD000 Rev. 1.5

Inhalt

1 Einleitung: Das TAINY LMOD-S1 5
Das TAINY LMOD-S1 als TAINY Connect Endgerät 6
Praktische Anwendungsbeispiele 6
2 Verbindungsstrecken 7
2.1 Verbindungsstrecken über TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer: 7
Applikation ←→ Leitstelle und Applikation ←→ Applikation 7
2.2 Verbindungsstrecken über TAINY ComPortServer (CPS): 10
Applikation ←→ Leitstelle 10
3 Anschlüsse & LEDs 12
Anschlüsse und LEDs 12
3.1 Anschluss für Stromversorgung 12
3.2 Die Schnittstelle COM 13
Für die Applikation 13
Für Service-Zwecke 13
3.3 Die Schnittstelle LAN (10Base-T) 13
LAN: Für die Verbindung zum TCP/IP-Netz 13
3.4 Die Service-Taste und ihre Funktionen 14
Die Service-Taste 14
Ausgabe der aktuellen IP-Konfiguration 14
Wechsel in den Service-Modus und zurück 15
Factory Reset 15
3.5 Hutschienen-Montage 15
3.6 Gerät anschließen und starten 15
3.7 Funktionen der LEDs: Übersicht 16
4 Inbetriebnahme 18
4.1 Betriebsbedingungen 18
4.1.1 Definierbare IP-Adresse der Gegenstelle 18
4.1.2 Zugang zum Intranet oder Internet 18
4.2 Konfiguration vorbereiten 19
4.2.1 Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk) 19
a. Konfiguration über die Schnittstelle LAN: lokal 19
Voraussetzungen 19
Gerät anschließen und starten 19
b. Konfiguration über Schnittstelle LAN: Netzwerk 20
Voraussetzungen 20
Gerät anschließen und starten 20
4.2.2 Konfiguration über COM (lokal) 21
Voraussetzungen 21
Gerät anschließen und starten 21
Modemtreiber installieren und DFÜ-Netzwerk einrichten 22
Treiber für den Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 (für Service) installieren 23
DFÜ-Verbindung einrichten 26
4.3 Konfigurationssoftware installieren 29

5 Das Gerät TAINY LMOD-S1 konfigurieren....31
Vorgehen....31
5.1 Parameter holen....31
5.2 Konfigurationstabelle....33
Starten des Konfigurationsprogramms....33
5.3 Parameter-Einstellungen setzen....54
5.4 Parameter-Einstellung in eine Datei speichern / aus einer Datei holen....55
5.5 Benutzername bzw. Passwort des TAINY LMOD-S1 für Service-Zugriff ändern57
5.6 Für versierte Benutzer....60
6 Logdatei....62
7 Firmware aktualisieren....64
8 Unterstützte Modembefehle, Responses....66
Responses....67
9 Glossar....68
Client / Server....68
COM-Port, virtueller COM-Port....68
DynamicDNS-Anbieter....68
IP-Adresse....69
PPP (Point to Point Protocol)....70
Protokoll, Übertragungsprotokoll....70
RAS (Remote Access Services)....71
Service Provider....71
TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)....71
VPN - Virtuelles Privates Netzwerk....72
10 Technische Daten....73
Schnittstelle COM....74
Schnittstelle LAN....74
11 Anhang: Verbindungsstrecken, Anschlussvarianten, Sicherheit....75
11.1 Verbindungsstrecken: Übersicht....75
Über TAINY SwitchingCenter / ModemServer als Vermittlungszentrale . 75
Über TAINY ComPortServer 75
11.2 Anschlussvarianten....76
11.3 Sicherheit....77

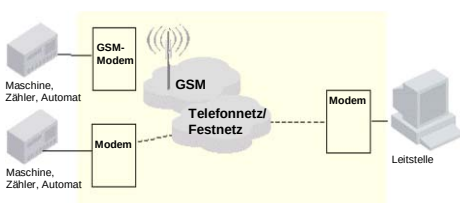
1 Einleitung: Das TAINY LMOD-S1

Das TAINY LMOD-S1 ist Teil des TAINY Connect, dem Übertragungssystem für die drahtlose und drahtgebundene M2M (Machine to Machine)-Kommunikation auf Basis von IP-Netzwerken.
Bestehend aus den TAINY Connect Endgeräten - verschiedenen AT-, Zähler- und Standleitungsmodems für TCP/IP-Netze - und einer zentralen „Vermittlungsstelle“ - dem TAINY SwitchingCenter bzw. dem TAINY ModemServer - verwendet dieses System drahtgebundene und drahtlose TCP/IP-Netze für die Übertragung der Daten.
Mit dem TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer und den TAINY Connect Endgeräten – sowohl Hardware- als auch Software-basiert – lässt sich eine individuelle „TCP/IP-Nebenstellenanlage“ einrichten. Über diese können Maschinen, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), Automaten, Zähler, Leitstellen und weitere Geräte miteinander kommunizieren – mit Anschlüssen überall in der Welt, wo immer ein Zugang zu einem TCP/IP-Netz (Internet, Intranet oder GPRS) verfügbar ist.
Die Maschinen, SPS, Automaten, Zähler und Leitstellen usw. werden über ihre seriellen Schnittstellen an die TAINY Connect Endgeräte angeschlossen. Die TAINY Connect Endgeräte verhalten sich wie herkömmliche analoge oder GSM-Modems an öffentlichen Vermittlungen oder Nebenstellenanlagen. In Kombination mit dem TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer wird die Verbindung aufgebaut. Das TAINY SwitchingCenter bzw. der TAINY ModemServer fungiert dabei als Vermittlungszentrale und ermöglicht so den Datenaustausch untereinander, per Standleitung oder Wählverbindung.

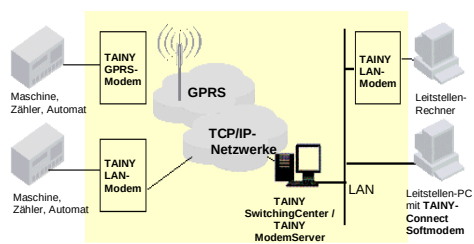
Beispiel:

Datenkommunikation Prozess <-> Leitstelle

Bisher

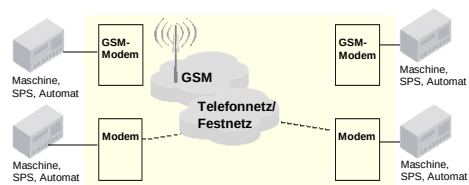


Heute

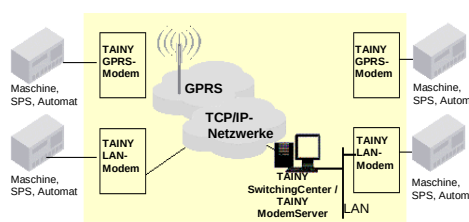


Datenkommunikation Prozess <-> Prozess

Bisher



Heute



Das TAINY LMOD-S1 als TAINY Connect Endgerät

TCP/IP-Datenkommunikation für Maschinen, die selber nicht TCP/IP-fähig sind.

Es stellt bidirektionale Datenverbindungen über drahtgebundene TCP/IP-Netze wie das Intranet und/oder das Internet her.

Die dafür notwendige Kommunikation mittels TCP/IP-Protokoll wird vom TAINY LMOD-S1 bereitgestellt. Das heißt: Für Applikationen (Geräte, Maschinen, Rechner usw.), die selber nicht TCP/IP-fähig sind, stellt das TAINY LMOD-S1 die Kommunikation per TCP/IP-Protokoll her.

Das TAINY LMOD-S1 wird über seine serielle Schnittstelle mit der Applikation verbunden. Diese können sein: Maschinen, Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS), Automaten, Leitstellen u.v.m.

Praktische Anwendungsbeispiele

- Daten erfassen von Strom- Wasser- oder Gas-Verbrauch, von Verkaufsautomaten oder von Füllständen
- Fernwartung
- Übertragung von Alarmmeldungen
- Schnelle Datenübertragungen für elektronischen Zahlungsmittel
- Kontrolle von Maschinen
- Kontrolle von Verkaufsautomaten
- Übertragung von Wetterdaten

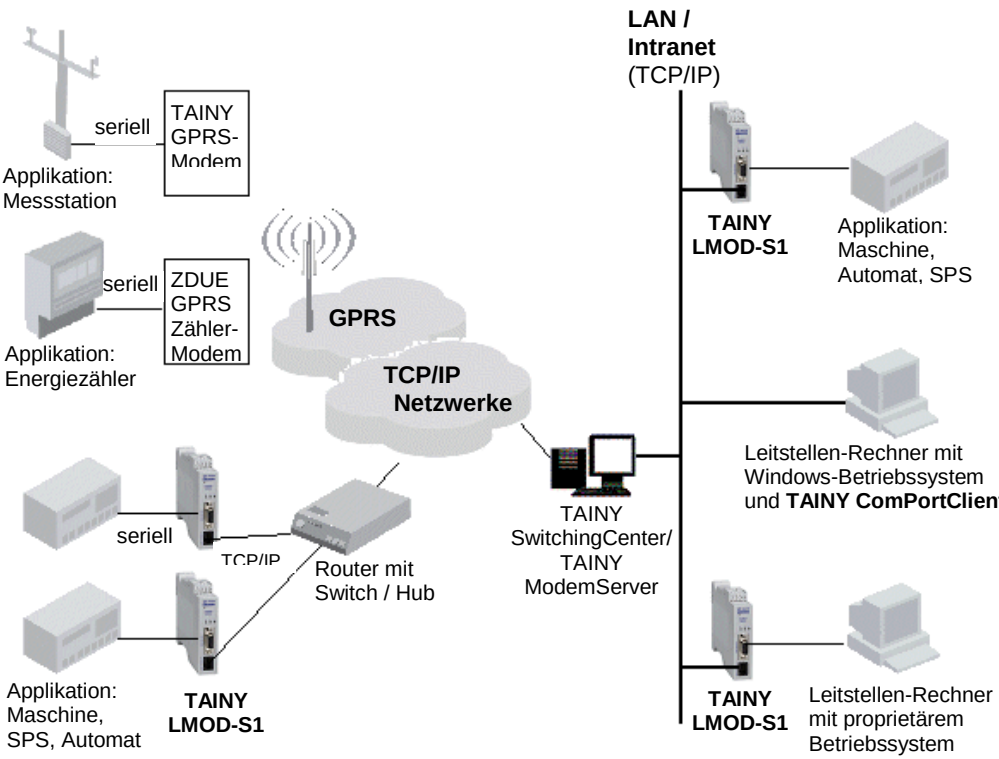
Das TAINY LMOD-S1 ist ideal geeignet für die Kommunikation bei allen M2M- (Machine-to-Machine) oder SPS-Anwendungen (SPS = Speicher Programmierbare Steuerungstechnik).

2 Verbindungsstrecken

2.1 Verbindungsstrecken über TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer:

Bei der Datenkommunikation per TCP/IP-Protokoll über das TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer gibt es folgende Möglichkeiten:

Applikation ←→ Leitstelle und Applikation ←→ Applikation



Eine am TAINY LMOD-S1 angeschlossene Applikation kann mit beliebigen anderen Applikationen und/oder mit der Leitstelle am lokalen oder entfernten Standort kommunizieren – und umgekehrt. Die Verbindung wird vom TAINY SwitchingCenter / ModemServer über das Intranet und/oder Internet vermittelt oder geschaltet.

TAINY SwitchingCenter / ModemServer als Vermittlungszentrale	Alle Verbindungen des TAINY LMOD-S1 werden über einen PC als Vermittlungszentrale geführt, der Zugang zum Internet/Intranet hat. Auf diesem PC wird das TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer ausgeführt. Diese Software-Varianten fungieren jeweils praktisch wie eine TK-Nebenstellenanlage: Über sie können

Wählverbindungen oder Standleitungen hergestellt werden zwischen beliebigen TAINY Connect Clients. TAINY Connect Clients sind z. B. andere TAINY LMOD-S1, TAINY GMOD-Sx (mit drahtloser Anbindung per GPRS) oder auch ein PC mit Leitstellen-Software und installiertem TAINY ComPortClient (CPC). Es spielt keine Rolle, ob die TAINY Connect Clients per GPRS, Internet oder Intranet erreichbar sind.

Leitstelle

Hinsichtlich der Leitstelle gibt es 2 Möglichkeiten:

- Die Leitstellen-Software wird auf einem PC mit Windows-Betriebssystem ausgeführt.

  In diesem Fall wird auf dem PC zusätzlich der TAINY ComPortClient (CPC) ausgeführt. Diese Software stellt der Leitstellen-Software bis zu 255 virtuelle COM-Ports zur Verfügung. Über diese erfolgt wie bisher der Zugriff auf die entfernten Applikationen, jetzt aber über TCP/IP-basierte Netze (Intranet, Internet, GPRS), per Wählverbindung oder per Standleitung, vermittelt oder geschaltet durch das TAINY SwitchingCenter / den TAINY ModemServer.

- Die Leitstellen-Software ist auf einem Rechner ohne Windows-Betriebssystem (mit proprietärem Betriebssystem) installiert.

  Dann wird an die serielle Schnittstelle dieses Rechners ein TAINY LMOD-S1 angeschlossen. Dadurch wird dieser Rechner bzw. die auf ihm ausgeführte Leitstellen-Software über das TCP/IP-Netz an das TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer angebunden und kann per Wählverbindungen oder Standleitungen kommunizieren.

Wählverbindungs-Modus CS

Wird das TAINY LMOD-S1 von der an ihm angeschlossenen Applikation durch Modembefehle gesteuert, kann ihm zusammen mit dem Wählbefehl ATD die Rufnummer eines anderen TAINY Connect Clients übergeben werden. Dann wird vom TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer die Verbindung zu diesem TAINY Connect Client hergestellt. In diesem Fall arbeitet das TAINY LMOD-S1 im Wählverbindungs-Modus - **CS** (CS = **C**ircuit **S**witched).

Standleitungs-Modus LL

Soll oder kann keine Verbindungssteuerung durch AT-Modembefehle stattfinden, arbeitet das TAINY LMOD-S1 im Standleitungs-Modus - **LL** (LL = **L**eased **L**ine). Hier sind 2 Arbeitsweisen zu unterscheiden:

- Gibt die am TAINY LMOD-S1 angeschlossene Applikation das Hardware-basierte DTR-Signal aus, verbindet sich das TAINY LMOD-S1 über das TAINY SwitchingCenter mit einem bestimmten anderen TAINY Connect Client. Sobald die initiierende Applikation das DTR-Signal ausschaltet, wird die Verbindung abgebaut.

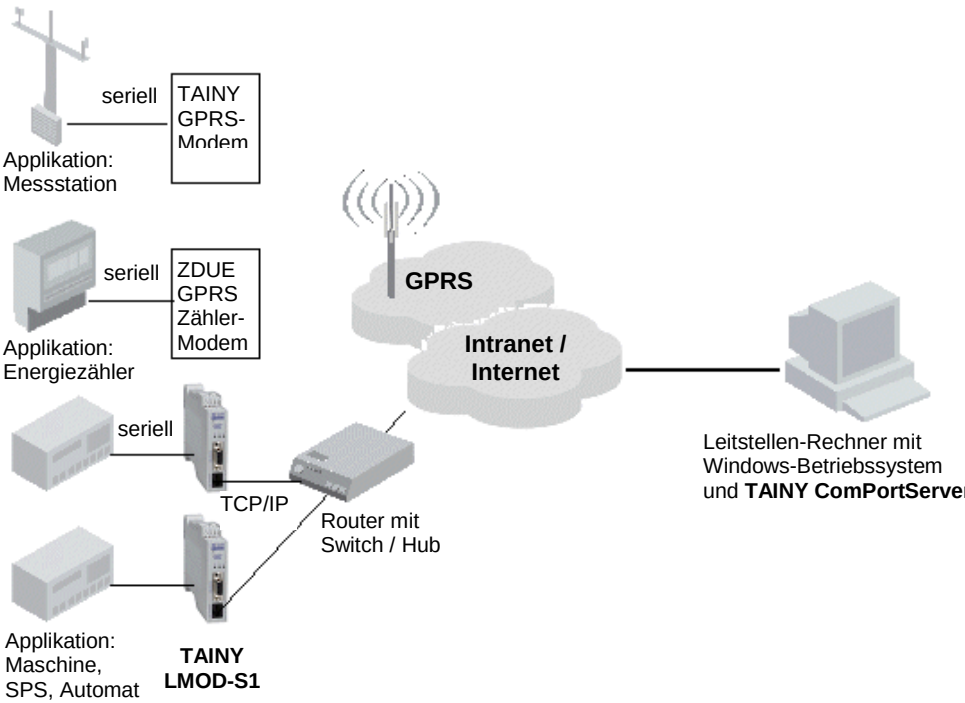
- Gibt die am TAINY LMOD-S1 angeschlossene Applikation keine Signale zur Verbindungssteuerung, unterhält das TAINY LMOD-S1 praktisch eine ständige Verbindung zu einem bestimmten anderen TAINY Connect Client. Diese wird automatisch aufgebaut, sobald die Versorgungsspannung angelegt wird („Always on“).

Die Paarung für Standleitungen wird in beiden Fällen beim TAINY SwitchingCenter konfiguriert.

2.2 Verbindungsstrecken über TAINY ComPortServer (CPS):

Bei der Datenkommunikation per TCP/IP-Protokoll über den TAINY ComPortServer gibt es folgende Möglichkeiten:

Applikation ←→ Leitstelle



Eine am TAINY LMOD-S1 angeschlossene Applikation kann mit der Leitstelle kommunizieren – und umgekehrt. Die TCP/IP-Verbindung geht über das Intranet und/oder Internet.

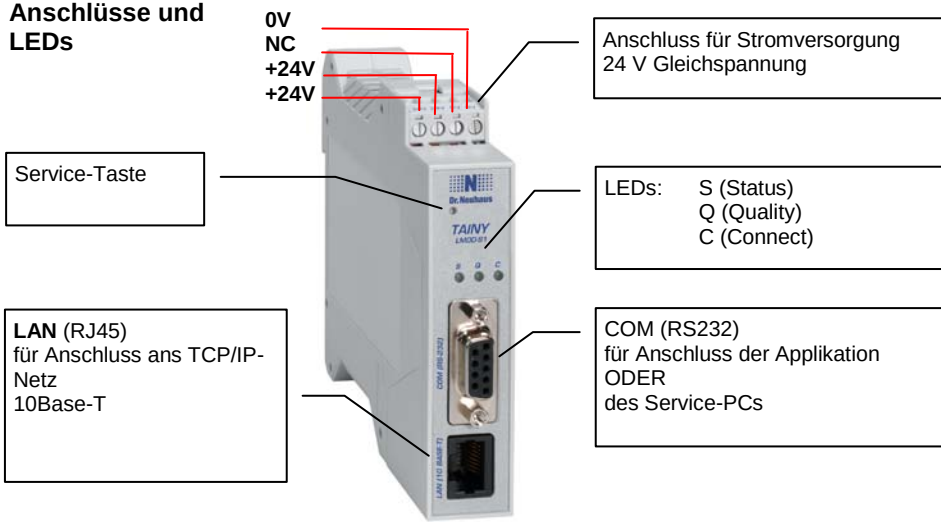
Gegenstelle des TAINY LMOD-S1 ist ein Rechner mit Zugang zum Internet. Auf diesem wird der TAINY ComPortServer (CPS) ausgeführt. Diese Software stellt der Leitstellen-Software bis zu 255 virtuelle COM-Ports zur Verfügung. Über diese erfolgt wie bisher der Zugriff auf die entfernten Applikationen, jetzt aber über TCP/IP-basierte Netze (Intranet, Internet, GPRS).

Standleitungs-Modus LL

Bei diesem Szenarium besteht jeweils praktisch eine feste Verbindung zwischen einem TAINY LMOD-S1 und dem Leitstellen-Rechner, auf dem der TAINY ComPortServer installiert ist. Das TAINY LMOD-S1 arbeitet im Standleitungs-Modus - **LL** (LL = **L**eased **L**ine).
Wird das TAINY LMOD-S1 von der an ihm angeschlossenen Applikation per DTR-Signal gesteuert, wird die Verbindung jeweils neu aufgebaut und wieder abgebaut, wenn das TAINY LMOD-S1 entsprechende Signale erhält.
Alternativ baut das TAINY LMOD-S1 die Verbindung automatisch auf, sobald die Versorgungsspannung angelegt wird („Always on“).

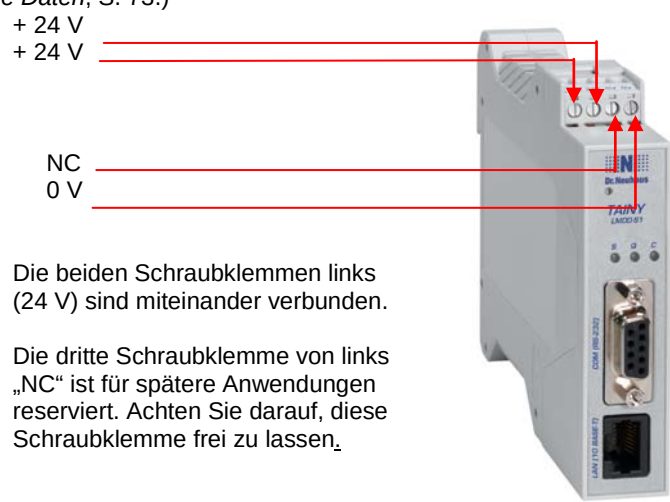
3 Anschlüsse & LEDs

Anschlüsse und LEDs



3.1 Anschluss für Stromversorgung

Die Schraubklemmen oben sind zum Anschließen der Stromversorgungsquelle: 24 V Gleichspannung (nominal), I typ. 60mA@24V. (Bitte beachten Sie hierzu auch den Abschnitt *Technische Daten*, S. 73.)



Die beiden Schraubklemmen links (24 V) sind miteinander verbunden.

Die dritte Schraubklemme von links „NC“ ist für spätere Anwendungen reserviert. Achten Sie darauf, diese Schraubklemme frei zu lassen.

Startvorgang Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, startet es.

3.2 Die Schnittstelle COM

Für die Applikation

Für die lokal anzuschließende Applikation (z. B. Maschine, Automat, Sensor, Rechner) bietet das TAINY LMOD-S1 eine V.24/V.28 Schnittstelle (RS232), genannt COM. Per V.24-Kabel wird hier die Applikation angeschlossen, sofern diese die Daten seriell überträgt.
Datenrate: Max. 57600 Baud ausgehend und eingehend
Falls die Applikation über eine andere Schnittstelle verfügt, z. B. CAN, Ethernet oder einen anderen Industrie-Bus, kann ein handelsüblicher Schnittstellen-Konverter zwischengeschaltet werden.

Für Service-Zwecke

Um das TAINY LMOD-S1 zu konfigurieren, wird an die Schnittstelle COM ein PC angeschlossen (statt der Applikation). Auf diesem PC wird das Konfigurationsprogramm für das TAINY LMOD-S1 ausgeführt.
Damit in diesem Fall das TAINY LMOD-S1 die vom Service-PC kommenden Signale als Konfigurations- bzw. Service Befehle versteht, muss das TAINY LMOD-S1 durch Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sekunden, weniger als 4 Sek.) in den Service-Betrieb umgeschaltet werden.
Siehe auch *Die Service-Taste* , Seite 14.

3.3 Die Schnittstelle LAN (10Base-T)

LAN: Für die Verbindung zum TCP/IP-Netz

Für den Anschluss ans TCP/IP-Netz (Intranet / Internet) per Ethernet-Kabel bietet das TAINY LMOD-S1 eine RJ45-Schnittstelle.
Siehe auch Kapitel *Anschlussvarianten* und *Technische Daten*.

➲ Achten Sie bitte darauf als Anschlusskabel ein Shielded Twisted Pair (STP) Kabel zu verwenden.

3.4 Die Service-Taste und ihre Funktionen

Die Service-Taste

Die Service-Taste des TAINY LMOD-S1 wird gedrückt, um

- Die aktuelle IP-Konfiguration ausgeben zu lassen (<2Sek.)
- das TAINY LMOD-S1 zwecks Konfiguration in den Service-Modus zu schalten (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.)
- das Gerät nach der Konfiguration wieder zurück in den Applikations-Modus zu schalten (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.)
- ein Factory Reset durchzuführen (> 4 Sek.).

Die Service-Taste befindet sich auf der Vorderseite des Gerätes vertieft angebracht. Zum Drücken der Service-Taste nehmen Sie einen spitzen Gegenstand, z. B. eine aufgebogene Büroklammer.

Ausgabe der aktuellen IP-Konfiguration

Zur Anzeige der aktuellen IP-Konfiguration des TAINY LMOD-S1 benutzen Sie normalerweise das Konfigurationsprogramm – siehe *Konfigurationstabelle*.

Sie können sich die aktuelle IP-Konfiguration auch ausgeben lassen, ohne dazu das Konfigurationsprogramm zu benutzen. Starten Sie stattdessen ein Terminalprogramm, z.B. HyperTerminal. Wählen Sie die entsprechende COM-Schnittstelle aus und stellen Zeichenformat und Baudrate auf die gleichen Werte ein wie die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1.

(Werksseitig ist das TAINY LMOD-S1 auf folgende Werte eingestellt:

Baudrate	57.600
Zeichenformat	8N1

Bei Drücken der Service-Taste (kürzer 2 Sekunden) wird über die COM-Schittstelle des TAINY LMOD-S1 die aktuelle IP-Konfiguration ausgegeben.

- Gerätename
- Verwendung DHCP-Server: YES oder NO
- Lokale IP-Adresse (die z.B. vom DHCP-Server zugeteilt wurde)
- MAC Adresse
- Verwendete Subnetzmaske
- Gateway IP-Adresse
- DNS1 und DNS2
- Server IP-Adresse oder Hostname

- Verwendeter Server Destination Port (Ziel-Portnummer)
- Verwendeter Server Source Port (Lokale Portnummer)
- Systemlaufzeit seit dem letzten Reboot

Wechsel in den Service-Modus und zurück

Umschalten in den Service-Modus und zurück

1. Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.) schaltet das TAINY LMOD-S1 in den Service-Modus.

   Befindet sich das TAINY LMOD-S1 im Service-Modus, wird das durch synchrone langsame Blinken der drei LEDs angezeigt.
2. Erneutes Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.) schaltet das Gerät zurück in den normalen Applikations-Modus.

Falls das TAINY LMOD-S1 nicht innerhalb von 20 Minuten manuell durch Tastendruck in den Applikations-Modus geschaltet wird, schaltet es sich automatisch um.

Factory Reset

Factory Reset durchführen

Durch Drücken der Service-Taste länger als 4 Sekunden wird die Konfiguration des TAINY LMOD-S1 auf die werksseitig voreingestellten Werte zurückgesetzt.

3.5 Hutschienen-Montage

Das TAINY LMOD-S1 ist für die Hutschienen-Montage auf Hutschienen nach DIN EN 50022 geeignet. Eine entsprechende Halterung befindet sich auf der Rückseite des Gerätes.

3.6 Gerät anschließen und starten

Anschließen

Verbinden Sie das Gerät mit Ihrem Applikationsrechner, dem Netzwerk und der Spannungsversorgung. (Beachten Sie hierzu bitte die Informationen in den Kapiteln *Anschlüsse & LEDs* und *Technische Daten*.)
Zur Konfiguration beachten Sie bitte die Hinweise in den Kapiteln *Inbetriebnahme* und *Das Gerät TAINY LMOD-S1 konfigurieren*.

Startvorgang

Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, startet es.

3.7 Funktionen der LEDs: Übersicht

Das Gerät verfügt über 3 LEDs, die über den jeweiligen Betriebsstatus informieren:
S (Status) **Q** (Quality) **C** (Connect)

Ablauf-folge	LEDs S	LEDs Q	LEDs C		Bedeutung
1 2 3	● ○ ○	○ ● ○	○ ○ ●	Schnelles Lauflicht	Booten
1 2 3	● ○ ○	○ ● ○	○ ○ ●	Langsames Lauflicht	Update
1 2 3	● ○ ●	● ○ ●	● ○ ●	Synchrones langsames Blinken	Service-Betrieb
1 2 3	● ○ ●	● ○ ●	● ○ ●	Synchrones schnelles Blinken	Fehlerzustand
1 2 3	● ○ ●	○ ○ ○	○ ○ ○	Blinkt langsam	Warten auf Netzwerk-IP-Vergabe (DHCP)
1 2 3	● ○ ●	○ ○ ○	○ ○ ○	Blinkt schnell	Netzwerk-Konfigurationsfehler
1	●	●	○	EIN	IP-Adresse zugewiesen oder gesetzt, keine Verbindung zum Server (TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer)
1 2 3	● ● ●	● ● ●	● ○ ●	LED C blinkt langsam	Verbindung zum Server (TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer)
1	●	●	●	EIN	Verbindung zur Gegenstelle
1 2 3	● ● ●	● ● ●	● ○ ●	LED C blinkt synchron mit Datenstrom	Datentransfer
1 2 3	● ● ●	● ● ●	● ○ ●	LED S und C blinken langsam synchron, abwechselnd mit Q	Einleitung Service-Mode oder Factory Default Reset

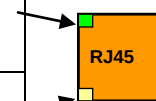
* Während eines Updates der Firmware wird zuerst ein langsames Lauflicht angezeigt. Im weiteren Verlauf ist nur noch eine der LEDs im Zustand EIN.

LED-Anzeige bei Betätigen des Service-Taster

Ablauf-folge	LEDs S	Q	C		Bedeutung	
1	●	○	○	EIN	Ausgabe IP-Konfiguration	Service-Taster <2Sek. gedrückt
2	○	●	○	EIN	Einleitung Service-Betrieb	Service-Taster >2Sek.<4Sek. gedrückt
3	○	○	●	EIN	Factory Default Reset	Service-Taster >4Sek. gedrückt

LED-Anzeige an der Buchse LAN

LED	Farbe	Zustand	Bedeutung
LAN	Grün	Blinkend	Datentraffic auf dem Ethernet-Bus
LINK	Gelb	EIN	Physikalische Netzwerkverbindung vorhanden



4 Inbetriebnahme

4.1 Betriebsbedingungen

4.1.1 Definierbare IP-Adresse der Gegenstelle

Damit ein TAINY LMOD-S1 aktiv eine Verbindung zum TAINY SwitchingCenter / ModemServer oder zum TAINY ComPortServer herstellen kann, muss dieses bzw. dieser eine definierte Adresse haben. Dazu gibt es folgende Möglichkeiten:

Feste IP-Adresse	Der Gegenstelle, z. B. dem Internetzugang des TAINY SwitchingCenter, ist vom Internet Service Provider eine feste IP-Adresse zugeordnet worden (kann bei einigen Internet Service Providern beantragt werden). Oder das TAINY SwitchingCenter ist über das LAN/Intranet erreichbar und ihm ist durch den Netzwerk-Administrator eine feste IP-Adresse zugeordnet. (Eine IP-Adresse besteht aus 4 maximal dreistelligen Nummern, jeweils durch einem Punkt getrennt, z. B.: 255.122.201.005)
Hostname z.B. durch DynamicDNS-Anbieter	Die Gegenstelle, z. B. das TAINY SwitchingCenter, ist durch einen Hostnamen im URL-Format (URL - Uniform Ressource Locator) adressierbar. Dieser Hostname ist dem Internetanschluss des betreffenden Rechners z.B. durch einen DynamicDNS-Anbieter (DNS = Domain Name Server) fest zugeordnet. (Siehe auch *DynamicDNS-Anbieter*, Seite 68). In diesem Fall kann dem Internetzugang der Gegenstelle, z. B. des TAINY SwitchingCenters, vom Internet Service Provider eine dynamische, d. h. wechselnde, IP-Adresse zugeordnet sein.

4.1.2 Zugang zum Intranet oder Internet

Intranet	Um eine Verbindung über das Intranet/LAN herzustellen, wird das TAINY LMOD-S1 über seine LAN-Buchse (10 Base-T) per Ethernet-Kabel mit dem Netzwerk verbunden.
Internet	Soll das TAINY LMOD-S1 eine Verbindung über das Internet herstellen können, kann das z. B. über einen DSL-Zugang zum Internet erfolgen. Dann wird zwischen DSL-Modem und TAINY LMOD-S1 ein Router zwischengeschaltet. Die für den Internetzugang erforderlichen Daten (Adresse, Benutzername, Passwort) werden bei der Konfiguration des Routers angegeben. Im TAINY LMOD-S1 muss in diesem Fall auf der Standardgateway die IP-Adresse des DSL-Routers eingetragen werden. (Registerkarte LAN, Standardgateway). Siehe auch *Die Schnittstelle LAN (10Base-T)*, Seite 13.

IP-Adresse, dynamische Zuordnung - Ja/nein	Eine dynamische Zuordnung der IP-Adresse stellt kein Hindernis dar. Durch die regelmäßige Aussendung von Watchdog-Datenpaketen teilt das TAINY LMOD-S1 der Gegenstelle mit, dass es erreichbar ist und unter welcher IP-Adresse.

4.2 Konfiguration vorbereiten

Zur Inbetriebnahme muss das TAINY LMOD-S1 konfiguriert werden. Diese Konfiguration kann über die Schnittstelle LAN oder über die Schnittstelle COM erfolgen. Je nachdem welche Schnittstelle zur Konfiguration gewählt wird, sind unterschiedliche Einstellungen notwendig.

4.2.1 Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)

a. Konfiguration über die Schnittstelle LAN: lokal

Voraussetzungen

- Das TAINY LMOD-S1 hat eine feste IP-Adresse und Subnetzmaske.
  Im Werkszustand lauten die IP-Adresse: 192.168.1.100, die Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Auf dem PC, den Sie zur Konfiguration benutzen, muss die gleiche Subnetzmaske eingestellt sein, aber eine andere IP-Adresse (Beispiel: IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 192.168.100 und IP-Adresse PC 192.168.101,).
  Der PC ist über ein Crossover-Netzwerkkabel (STP) mit der Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 verbunden.
- Auf dem PC muss das Konfigurationsprogramm **TAINY xMOD ConfigCenter** installiert werden.
- Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** muss der Parameter **Service-Betrieb über LAN** angeklickt und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 eingetragen sein. Des weiteren müssen der Benutzername und das Passwort, das das TAINY LMOD-S1 beim Service-Zugriff abfragt, eingegeben werden. Gemäß Werkseinstellung lauten diese jeweils wie folgt: **service.**

Gerät anschließen und starten

Anschließen	Verbinden Sie den Service-PC über ein Crossover-Netzwerkkabel (STP) mit der Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1. Verbinden Sie das TAINY LMOD-S1 mit der Spannungsversorgung. (Beachten Sie hierzu auch die Informationen in den Kapiteln *Anschlüsse & LEDs* und *Technische Daten*.)
Startvorgang	Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, startet es.

Installieren Sie nun die Konfigurationssoftware wie im Kapitel *Konfigurationssoftware installieren* auf Seite 29*,* beschrieben.

b. Konfiguration über Schnittstelle LAN: Netzwerk

Voraussetzungen

- Das TAINY LMOD-S1 hat eine fest zugeordnete IP-Adresse und Subnetzmaske.
  Im Werkszustand lauten die IP-Adresse: 192.168.1.100, die Subnetzmaske: 255.255.255.0
- Die Konfiguration des Netzwerkes muss es erlauben, die o.g. IP-Adresse zu erreichen.
- Das TAINY LMOD-S1 muss mit dem Netzwerk verbunden sein.
- Der PC, den Sie zur Konfiguration benutzen, muss
  - sich im gleichen Subnetz befinden wie das TAINY LMOD-S1 (Erstkonfiguration) und
  - die gleiche Subnetzmaske eingestellt haben, aber eine andere IP-Adresse (z.B. 192.168.1.101) (Erstkonfiguration),
  - das Subnetz, in dem sich das TAINY LMOD-S1 befindet erreichen können (weitere Konfigurationen).
- Auf dem PC muss das Konfigurationsprogramm **TAINY xMOD ConfigCenter** installiert werden.
- Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** muss der Parameter **Service-Betrieb über LAN** angeklickt und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 eingetragen sein. Des weiteren müssen der Benutzername und das Passwort, das das TAINY LMOD-S1 beim Service-Zugriff abfragt, eingegeben werden. Gemäß Werkseinstellung lauten diese jeweils wie folgt: **service.**

Gerät anschließen und starten

Anschließen Verbinden Sie das TAINY LMOD-S1 mit Idem Netzwerk und der Spannungsversorgung, ggfs. auch bereits mit der Applikation. (Beachten Sie hierzu bitte die Informationen in den Kapiteln *Anschlüsse & LEDs* und *Technische Daten*.)

Startvorgang Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, startet es.

Installieren Sie nun die Konfigurationssoftware wie im Kapitel *Konfigurationssoftware installieren* auf Seite 29*,* beschrieben.

4.2.2 Konfiguration über COM (lokal)

Voraussetzungen

- Der PC, den Sie zur Konfiguration benutzen, muss über ein V.24-Kabel mit der Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 verbunden sein.
- Auf dem Service-PC müssen
  - Ein Modemtreiber für die Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 installiert werden,
  - Eine DFÜ-Verbindung eingerichtet werden, damit der PC über diesen Treiber mit dem TAINY LMOD-S1 über dessen COM-Schnittstelle kommunizieren kann, und
  - Das Konfigurationsprogramm **TAINY xMOD ConfigCenter** installiert werden.
- Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** muss der Parameter **Service-Betrieb über COM** angeklickt und die DFÜ-Verbindung ausgewählt sein. Des weiteren müssen der Benutzername und das Passwort, das das TAINY LMOD-S1 beim Service-Zugriff abfragt, eingegeben werden. Gemäß Werkseinstellung lauten diese jeweils wie folgt: **service.**

Gerät anschließen und starten

Anschließen

Verbinden Sie den Service-PC über ein V.24-Kabel mit der Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1.
Verbinden Sie das TAINY LMOD-S1 mit der Spannungsversorgung. (Beachten Sie hierzu bitte die Informationen in den Kapiteln *Anschlüsse & LEDs* und *Technische Daten*.)

Startvorgang

Sobald das Gerät mit Strom versorgt wird, startet es.

Modemtreiber installieren und DFÜ-Netzwerk einrichten

Modemtreiber installieren und DFÜ-Netzwerk einrichten

unter
Windows 2000
Windows XP

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Legen Sie die zum Lieferumfang gehörende CD ins CD-ROM- oder DVD-Laufwerk des Service-PC ein. Nachdem die CD gestartet ist, klicken Sie auf **Konfiguration über COM vorbereiten**.

2. Falls die CD nicht automatisch startet:
   1. Klicken Sie Start, Ausführen...,
   2. Nach Klicken auf die Schaltfläche Durchsuchen wechseln Sie auf das Laufwerk mit der eingelegten CD.
   3. Doppelklicken Sie den Programmnamen install.exe.
   4. Nachdem die CD gestartet ist, klicken Sie auf Konfiguration über COM vorbereiten.

   Wirkung:

   Das Installationsprogramm wird ausgeführt.

   Dabei wird der Treiber für den Service-Betrieb des TAINY LMOD-S1 auf dem PC installiert, und

   eine DFÜ-Verbindung eingerichtet, damit der PC über den installierten Treiber mit dem TAINY LMOD-S1 über dessen COM-Schnittstelle kommunizieren kann.

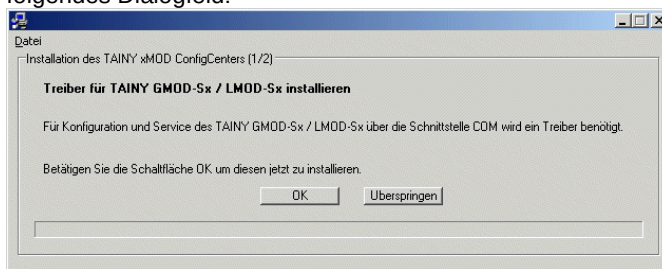
   Beim Installationsvorgang werden Installationsroutinen von Windows aufgerufen. Diese fordern von Ihnen, einige Angaben zu machen. Je nach dem, unter welcher Windows-Version Sie die Installation vornehmen, ist der Prozess etwas unterschiedlich, und die dabei gezeigten Bildschirme sind verschieden.
   Die nachfolgende Anleitung zeigt Dialogfelder, die angezeigt werden, wenn Sie die Einrichtung unter dem Betriebssystem Windows XP® durchführen.

   Folgen Sie jeweils den Anweisungen auf dem Bildschirm und der nachfolgenden Anleitung in diesem Handbuch.
   Bei anderen Windows-Version (2000) gehen Sie entsprechend vor.

Treiber für den Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 (für Service) installieren

Sie müssen unter Windows XP und Windows 2000 als **Administrator** angemeldet sein. Bitte achten Sie darauf, dass für die ausgewählte Schnittstelle keine weiteren Modemtreiber installiert sind oder werden.
Falls der PC in einem Netzwerk installiert ist, stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Zugriffrechte haben.

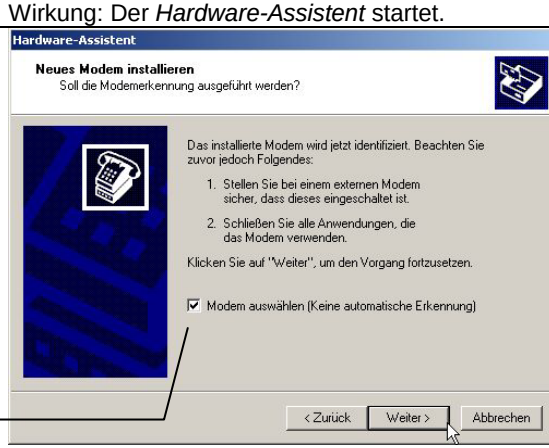
1. Nach Starten des Installationsprogramms install.exe erscheint folgendes Dialogfeld:


Datei
Installation des TAINY xMOD ConfigCenters (1/2)
Treiber für TAINY GMOD-Sx / LMOD-Sx installieren
Für Konfiguration und Service des TAINY GMOD-Sx / LMOD-Sx über die Schnittstelle COM wird ein Treiber benötigt.
Betätigen Sie die Schaltfläche OK um diesen jetzt zu installieren.
OK
Überspringen

OK klicken.
Wirkung: Das Dialogfeld *Telefon- und Modemoptionen* erscheint.

2. Im Dialogfeld *Telefon- und Modemoptionen* auf die Registerkarte *Modems* wechseln und dort die Schaltfläche **Hinzufügen...** klicken.

   Wirkung: Der *Hardware-Assistent* startet.

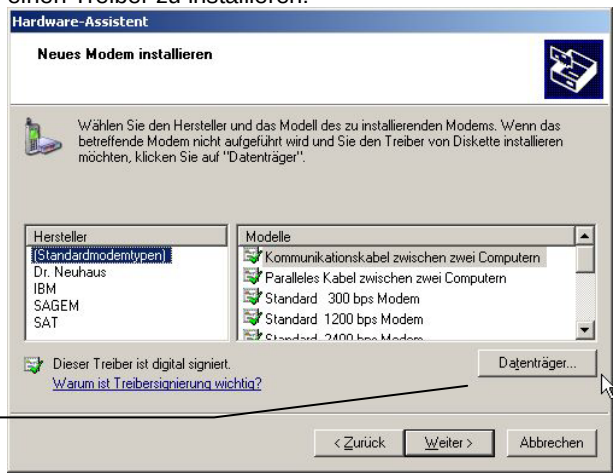
3. 
Hardware-Assistent
Neues Modem installieren
Soll die Modemerkennung ausgeführt werden?
Das installierte Modem wird jetzt identifiziert. Beachten Sie zuvor jedoch Folgendes:
1. Stellen Sie bei einem externen Modem sicher, dass dieses eingeschaltet ist.
2. Schließen Sie alle Anwendungen, die das Modem verwenden.
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
Modem auswählen (Keine automatische Erkennung)
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Häkchen setzen

1. Aktivieren Sie **Modem wählen (keine automatische Erkennung)**.
2. Klicken Sie **Weiter>**.

Treiber-Intallation

4. Das nächste Dialogfeld gibt Ihnen die Möglichkeit, manuell einen Treiber zu installieren:

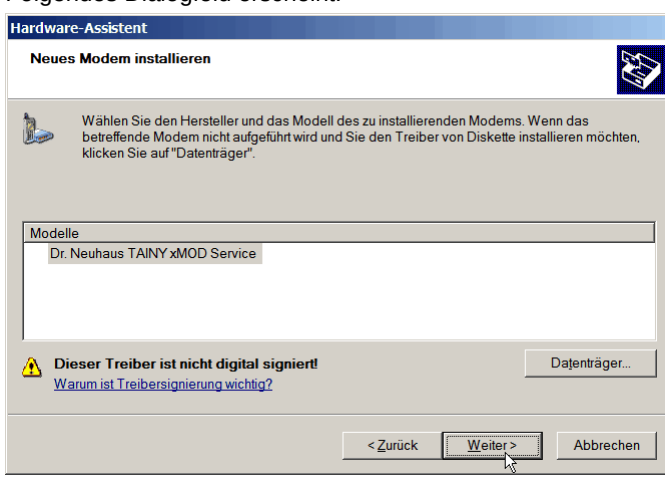


Datenträger... klicken

klicken Sie die Schaltfläche **Datenträger...**

5. Im folgenden Dialogfeld:
   1. **Durchsuchen...** klicken.
   2. Wechseln Sie auf die eingelegte CD in den Ordner *Driver*, um von dort die Treiberdatei **TAINY_xMODService.INF** zu installieren.

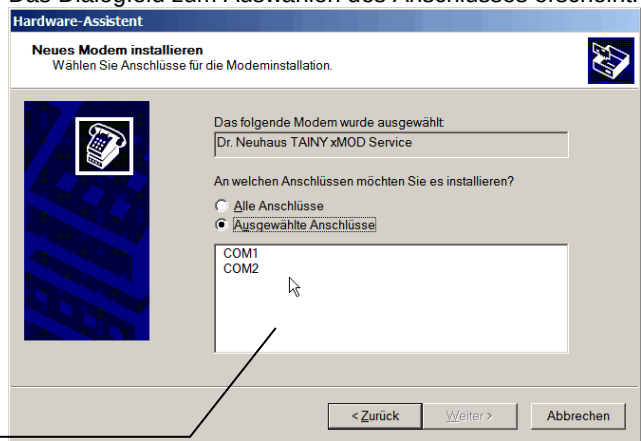
6. Folgendes Dialogfeld erscheint:


Hardware-Assistent
Neues Modem installieren
Wählen Sie den Hersteller und das Modell des zu installierenden Modems. Wenn das betreffende Modem nicht aufgeführt wird und Sie den Treiber von Diskette installieren möchten, klicken Sie auf "Datenträger".
Modelle
Dr. Neuhaus TAINY xMOD Service
Dieser Treiber ist nicht digital signiert!
Warum ist Treibersignierung wichtig?
Datenträger...
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Klicken Sie **Weiter >**

Treiber-Intallation

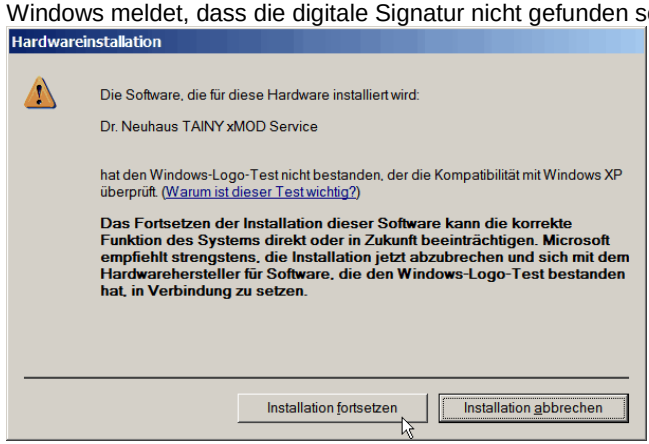
7. Das Dialogfeld zum Auswählen des Anschlusses erscheint:



COM-Port auswählen

1. Wählen Sie den COM-Port aus, an dem Sie das Kabel zum TAINY LMOD-S1 anschließen.
2. Klicken Sie **Weiter >**

8. Windows meldet, dass die digitale Signatur nicht gefunden sei.


Hardwareinstallation
Die Software, die für diese Hardware installiert wird:
Dr. Neuhaus TAINY xMOD Service
hat den Windows-Logo-Test nicht bestanden, der die Kompatibilität mit Windows XP überprüft. (Warum ist dieser Test wichtig?)
Das Fortsetzen der Installation dieser Software kann die korrekte Funktion des Systems direkt oder in Zukunft beeinträchtigen. Microsoft empfiehlt strengstens, die Installation jetzt abzubrechen und sich mit dem Hardwarehersteller für Software, die den Windows-Logo-Test bestanden hat, in Verbindung zu setzen.
Installation fortsetzen
Installation abbrechen

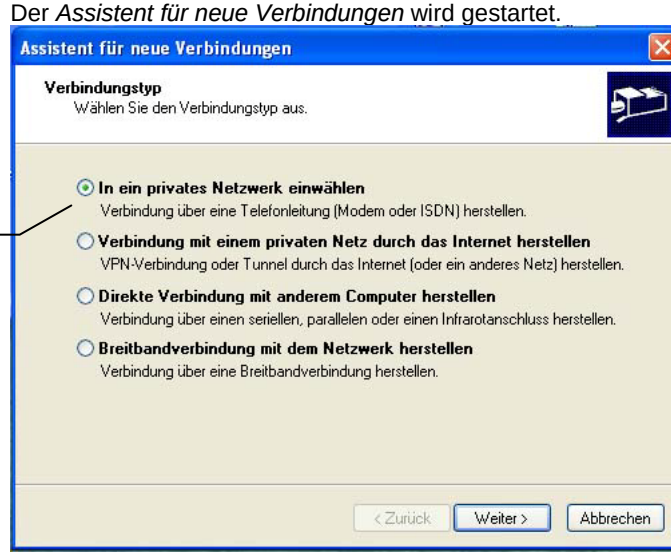
Klicken Sie **Installation fortsetzen**.
Sobald das Fenster mit der Meldung erscheint, dass die Modeminstallation beendet worden ist, klicken Sie **Fertig stellen**.
Wirkung:
Der Treiber wird in die Liste der installierten Modems aufgenommen.
Klicken Sie **OK**.

DFÜ-Verbindung einrichten

Datei
Installation des TAINY xMOD ConfigCenters (2/2)
DFÜ-Verbindung für den Service des TAINY GMOD-Sx / LMOD-Sx installieren.
Für Konfiguration und Service des TAINY GMOD-Sx / LMOD-Sx über die Schnittstelle COM wird eine DFÜ-Verbindung benötigt.
Betätigen Sie die Schaltfläche OK um diese jetzt zu installieren.
OK
Überspringen

Klicken Sie **OK**, um die erforderliche DFÜ-Verbindung (DFÜ = DatenFernÜbertragung) einzurichten. In dieser werden die Verbindungsdaten gespeichert.

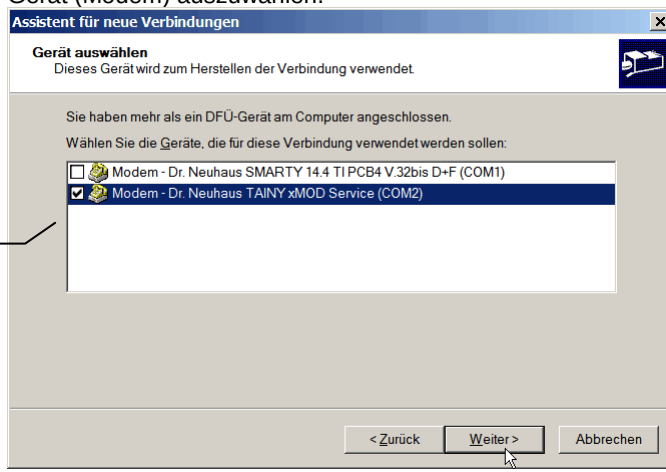
1. Der *Assistent für neue Verbindungen* wird gestartet.


Assistent für neue Verbindungen
Verbindungstyp
Wählen Sie den Verbindungstyp aus.
In ein privates Netzwerk einwählen
Verbindung über eine Telefonleitung (Modem oder ISDN) herstellen.
Verbindung mit einem privaten Netz durch das Internet herstellen
VPN-Verbindung oder Tunnel durch das Internet (oder ein anderes Netz) herstellen.
Direkte Verbindung mit anderem Computer herstellen
Verbindung über einen seriellen, parallelen oder einen Infrarotanschluss herstellen.
Breitbandverbindung mit dem Netzwerk herstellen
Verbindung über eine Breitbandverbindung herstellen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

In ein privates Netzwerk einwählen auswählen

DFÜ-Verbindung einrichten

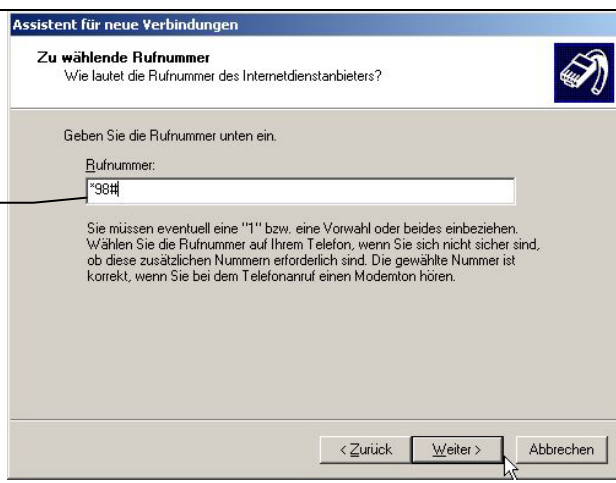
2. Gegebenenfalls werden Sie aufgefordert, das gewünschte Gerät (Modem) auszuwählen.


Assistent für neue Verbindungen
Gerät auswählen
Dieses Gerät wird zum Herstellen der Verbindung verwendet.
Sie haben mehr als ein DFÜ-Gerät am Computer angeschlossen.
Wählen Sie die Geräte, die für diese Verbindung verwendet werden sollen:
Modem - Dr. Neuhaus SMARTY 14.4 TI PCB4 V.32bis D+F (COM1)
Modem - Dr. Neuhaus TAINY xMOD Service (COM2)
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Dr. Neuhaus TAINY xMOD Service auswählen

In der Liste der Modems wählen Sie das Gerät **Dr. Neuhaus TAINY xMOD Service** aus.

3.

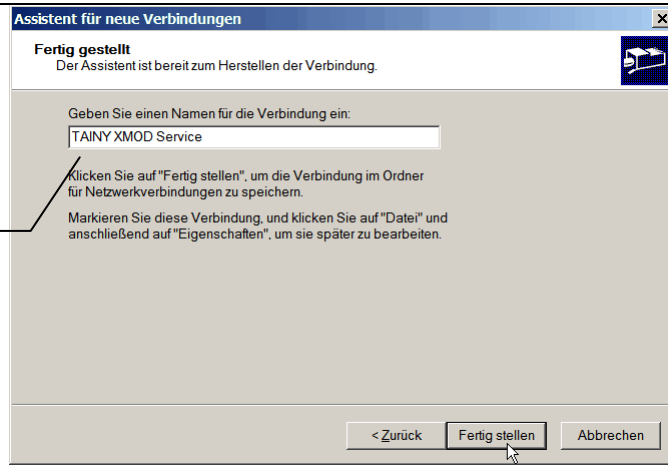

Assistent für neue Verbindungen
Zu wählende Rufnummer
Wie lautet die Rufnummer des Internetdienstanbieters?
Geben Sie die Rufnummer unten ein.
Rufnummer:
*98#
Sie müssen eventuell eine "1" bzw. eine Vorwahl oder beides einbeziehen. Wählen Sie die Rufnummer auf Ihrem Telefon, wenn Sie sich nicht sicher sind, ob diese zusätzlichen Nummern erforderlich sind. Die gewählte Nummer ist korrekt, wenn Sie bei dem Telefonanruf einen Modemton hören.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

***98#**

Folgende Rufnummer eingeben: ***98#**
(= Stern, 9, 8, Raute)

➲ Bei Windows 2000 im entsprechenden Dialogfeld die Option *Ortskennzahl und Wähleinstellungen verwenden* deaktivieren!

4.


Assistent für neue Verbindungen
Fertig gestellt
Der Assistent ist bereit zum Herstellen der Verbindung.
Geben Sie einen Namen für die Verbindung ein:
TAINY XMOD Service
Klicken Sie auf "Fertig stellen", um die Verbindung im Ordner für Netzwerkverbindungen zu speichern.
Markieren Sie diese Verbindung, und klicken Sie auf "Datei" und anschließend auf "Eigenschaften", um sie später zu bearbeiten.
< Zurück
Fertig stellen
Abbrechen

Der Verbindung einen Namen geben, z. B.: **TAINY XMOD Service**

Geben Sie der Verbindung einen Namen, z. B.: TAINY XMOD Service

5. Nach Klicken auf **Weiter >** und dann auf **Fertig stellen** beenden Sie den Vorgang zur Einrichtung der DFÜ-Verbindung.

Die DFÜ-Verbindung zum TAINY LMOD-S1 ist damit eingerichtet. Im Dialogfeld *Netzwerkverbindungen* wird die Verbindung jetzt aufgeführt.

Schließen Sie das Dialogfeld, und installieren Sie nun die Konfigurationssoftware **TAINY ConfigCenter** wie im Kapitel *Konfigurationssoftware installieren* auf Seite 29 beschrieben.

4.3 Konfigurationssoftware installieren

Unter
Windows 2000
Windows XP

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

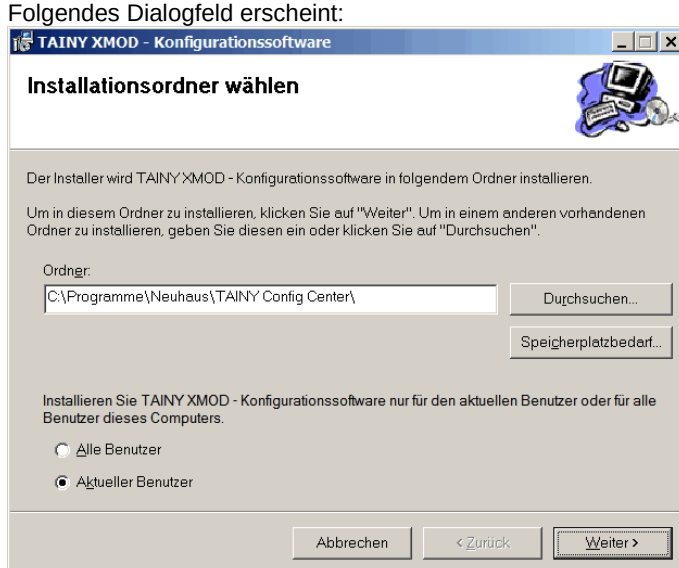
1. Legen Sie die zum Lieferumfang gehörende CD ins CD-ROM- oder DVD-Laufwerk des Service-PCs ein. Nachdem die CD gestartet ist, klicken Sie auf **Konfigurationssoftware installieren.**

2. Falls die CD nicht automatisch startet:
   1. Klicken Sie Start, Ausführen...,
   2. Nach Klicken auf die Schaltfläche **Durchsuchen** wechseln Sie auf das Laufwerk mit der eingelegten CD.
   3. Doppelklicken Sie den Programmnamen **install.exe.**
   4. Nachdem die CD gestartet ist, klicken Sie auf **Konfigurationssoftware installieren**.

   Wirkung:

   Das Konfigurationsprogramm TAINY xMOD ConfigCenter wird auf dem PC installiert.

3. Folgendes Dialogfeld erscheint:


TAINY XMOD - Konfigurationssoftware
Installationsordner wählen
Der Installer wird TAINY XMOD - Konfigurationssoftware in folgendem Ordner installieren.
Um in diesem Ordner zu installieren, klicken Sie auf "Weiter". Um in einem anderen vorhandenen Ordner zu installieren, geben Sie diesen ein oder klicken Sie auf "Durchsuchen".
Ordner:
C:\Programme\Neuhaus\TAINY Config Center\
Durchsuchen...
Speicherplatzbedarf...
Installieren Sie TAINY XMOD - Konfigurationssoftware nur für den aktuellen Benutzer oder für alle Benutzer dieses Computers.
Alle Benutzer
Aktueller Benutzer
Abbrechen
< Zurück
Weiter >

Machen Sie die gewünschten Angaben und klicken Sie **Weiter >**.

4. Bestätigen Sie die Installation mit **Weiter >.**

   Dann im letzen Dialogfeld **Schließen** klicken, um den Installationsvorgang abzuschließen.

Vorhandene Konfigurations-Software aktualisieren

Wenn bereits eine Konfigurationssoftware für TAINY GMOD-Sx oder TAINY LMOD-S1 auf ihrem Rechner installiert ist, wird folgende Meldung angezeigt:

Bestätigung
Es ist bereits eine Version des TAINY xMOD ConfigCenters
oder der TAINY GMOD-Sx Konfigurationssoftware auf diesem Computer vorhanden.
Soll diese aktualisiert werden?
Ja
Nein

Klicken Sie auf **Ja**, wenn die Konfigurationssoftware aktualisiert werden soll. Die vorhandene Version wird dann zuerst deinstalliert. Danach beginnt automatisch die Neuinstallation wie oben beschrieben.

Klicken Sie auf **Nein**, wenn die vorhandene Version nicht aktualisiert werden soll. Der Installationsprozess wird dann abgebrochen.

5 Das Gerät TAINY LMOD-S1 konfigurieren

Vorgehen

Bei der Konfiguration müssen Sie eine Reihe von Konfigurationsdaten auswählen oder eingeben. Damit Sie diese während der Konfiguration zur Hand haben, gehen Sie am besten wie folgt vor:

1. Sammeln und notieren Sie zunächst die Konfigurationsdaten. Benutzen Sie dazu die Konfigurationstabelle (ab Seite 33).
2. Führen Sie dann die Konfiguration durch mit Hilfe des Konfigurationsprogramms TAINY LMOD-S1Config:
   - Parameter-Einstellungen aus dem Gerät holen
   - Konfiguration vornehmen
   - Parameter-Einstellungen in das Gerät laden.

5.1 Parameter holen

Laden Sie die Parameterdatei para.ini aus dem TAINY LMOD-S1 in die Konfigurationssoftware.

Voraussetzung

Der Service-PC ist mit dem TAINY LMOD-S1 verbunden und das Gerät ist gestartet, wie in den Abschnitten *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)* oder *Konfiguration über COM (lokal)* beschrieben.

Die Konfigurationssoftware **TAINY ConfigCenter** ist auf dem Service-PC installiert (s. *Konfigurationssoftware installieren*).

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM auf das TAINY LMOD-S1 zugreift, sind auch
- der Treiber für die Service-Schnittstelle und
- Die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle installiert worden.

Parameter holen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen**:

   - **Benutzername** und **Passwort** angegeben:
     Passwort (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service
     Passwort (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service
   - **Service-Betrieb über LAN** auswählen und die **IP-Adresse** des TAINY LMOD-S1 angeben. Werksseitig ist als IP-Adresse 192.168.1.100 eingestellt.

3. Menü **Parameter, Parameter holen** klicken.

   Die Parameter-Einstellungen werden vom Gerät in die Oberfläche übertragen.

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen**

   - **Benutzername** und **Passwort** angegeben:
     Passwort (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service
     Passwort (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service
   - **Service-Betrieb über COM** anklicken und die **DFÜ-Verbindung** zur Service-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 auswählen.

3. Das TAINY LMOD-S1 durch Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sekunden) in den Service-Betrieb setzen.

4. Menü **Parameter, Parameter holen** klicken.

   Die Parameter-Einstellungen werden vom Gerät in die Oberfläche übertragen.

5. Nach Beenden der Übertragung durch erneutes Drücken des Service-Tasters (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sekunden) das Gerät zurück in den Applikationsmodus-Modus setzen.

5.2 Konfigurationstabelle

Die nachstehenden Seiten zeigen die einzelnen Konfigurations-Seiten (Konf.-Seiten), auf denen Ihnen das Konfigurationsprogramm die Einstellmöglichkeiten, d. h. die Konfigurationsparameter präsentiert. Jeweils darunter in der Tabelle finden Sie die einzelnen Parameter und deren Erläuterung, außerdem Platz, um die Konfigurationsdaten zu notieren, die für Ihre Anwendung gefordert sind.
Achten Sie beim Aufschreiben der Daten sorgfältig auf die zutreffende Schreibweise.
In der linken Spalte der Konfigurationstabelle ist jeweils angegeben, an welcher Stelle (Section) und unter welcher Bezeichnung der betreffende Parameter intern in der Datei *para.ini* aufgeführt ist. Section-Bezeichnungen stehen in eckigen Klammern, z. B.:
[IP_CONFIG]

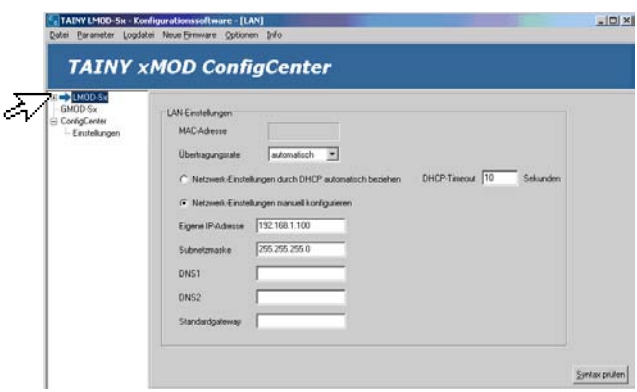
Starten des Konfigurationsprogramms

Starten Sie das Konfigurationsprogramm wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

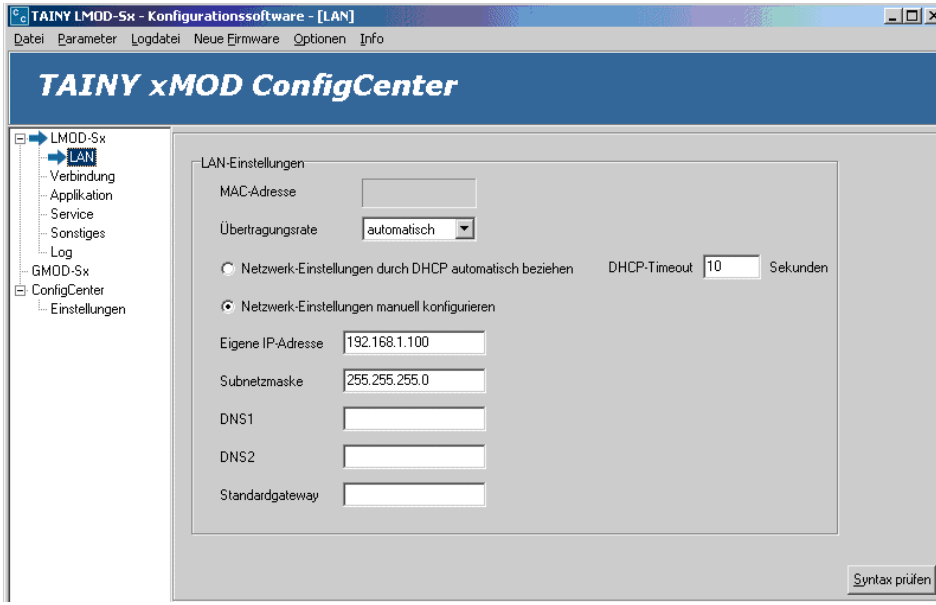
Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

Auch nach dem Start des Konfigurationsprogramm können Sie von einem TAINY-Produkt auf das andere umschalten. Doppelklicken sie dazu auf den jeweiligen Produktnamen (GMOD-Sx oder LMOD-Sx).

➲ Achtung: Einstellungen, die Sie in der Oberfläche vorgenommen, jedoch nicht abgespeichert oder zum Gerät übertragen haben, gehen beim Umschalten verloren.



Füllen Sie erst die nachfolgende Konfigurationstabelle in diesem Handbuch aus, um danach die Konfiguration mit Hilfe des Konfigurationsprogramms durchzuführen.

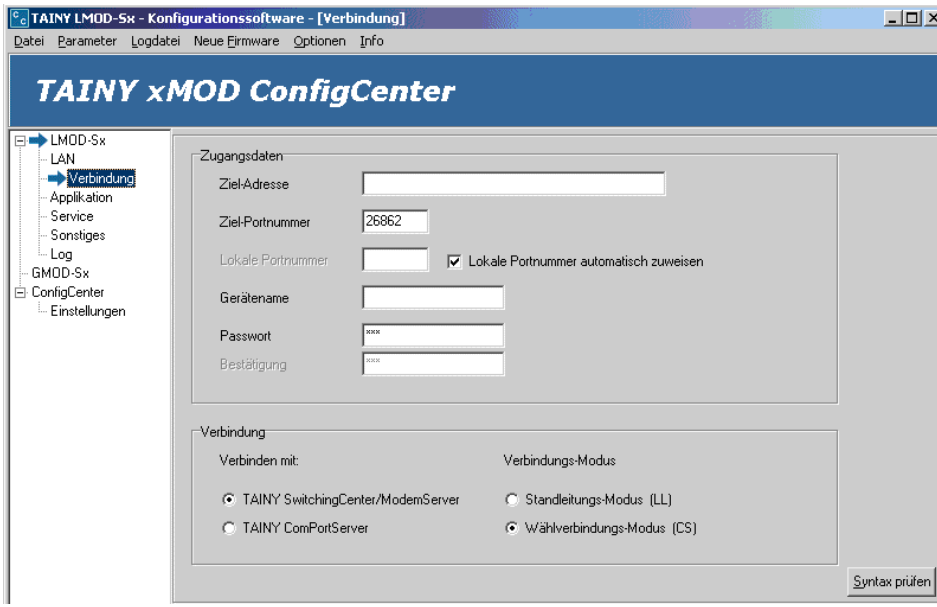


Konf.-Seite **LAN** Daten der LAN-Schnittstelle - die Schnittstelle, über die das TAINY LMOD-S1 am TCP/IP-Netz angeschlossen ist.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
[LAN] ETHO_MAC	Dient nur zur Anzeige. Änderung nicht möglich.
[LAN] SPEED	Übertragungsrate: ..... (Voreingestellt: automatisch) Geschwindigkeit der LAN-Schnittstelle in MegaBit pro Sekunde. Gemäß Voreinstellung findet eine automatische Anpassung an die Übertragungsrate im angeschlossenen LAN statt. Zulässige Werte für Übertragungsrate: 0, 10 (0 = automatisch, 10 = 10MBit)
[LAN] DHCP (YES oder NO)	☐ Netzwerk-Einstellungen durch DHCP automatisch beziehen (DHCP=YES) Ist im angeschlossen LAN ein DHCP-Server (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol) aktiv, können Sie diese Einstellung wählen. Dann bezieht das TAINY LMOD-S1 folgende Parameter automatisch vom DHCP-Server: - Lokale IP-Adresse

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	- Subnetzmaske - DNS1 - DNS2 - Standardgateway Ein DHCP-Server kann z. B. in folgenden Fällen vorhanden sein: • Das TAINY LMOD-S1 ist an einem Router angeschlossen, in dem ein DHCP-Server aktiv ist. • Das TAINY LMOD-S1 ist per Switch / Hub am LAN/Intranet angeschlossen, in dem die IP-Adressvergabe usw. durch einen DHCP-Server vorgenommen wird. Die DHCP-Serverfunktionen können durch einen Router wahrgenommen werden oder durch einen Rechner. Ist kein DHCP-Server aktiv, müssen die oben genannten Parameter manuell konfiguriert werden - s.u. ☐ Netzwerk-Einstellungen manuell konfigurieren (DHCP=NO) Diese Option muss dann ausgewählt werden, wenn die Netzwerk-Einstellungen des TAINY LMOD-S1 nicht von einem DHCP-Server bezogen werden - s.o. In diesem Fall ermitteln oder bestimmen Sie die Werte für die folgenden Parameter und tragen Sie dann in die entsprechenden Felder ein: - Lokale IP-Adresse - Subnetzmaske - DNS1 - DNS2 - Standardgateway
[LAN] DHCP_TIME	DHCP-Timeout: ..... (Voreingestellt: 10) Gibt die Zeit (in Sekunden) an, die das TAINY LMOD-S1 wartet, um eine neue DHCP-Anfrage an den DHCP-Server zu stellen. Zulässige Werte: 0 bis 999999 ➲ Muss nur dann angegeben werden, wenn *Netzwerk-Einstellungen durch DHCP automatisch beziehen* gewählt ist - s.o.

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
[LAN] LOCALIP	Eigene IP-Adresse: ..... (Voreingestellt: 192.168.1.100) Lokale IP-Adresse des TAINY LMOD-S1. Muss festgelegt werden, wenn kein DHCP-Server aktiv ist.
[LAN] SUBNET	Subnetzmaske:..... (Voreingestellt: 255.255.255.0) Gibt die Größe des (Sub)-Netzes an, in dem das Gerät betrieben wird. Muss festgelegt werden, wenn kein DHCP-Server aktiv ist.
[LAN] DNS1 DNS2	DNS1:..... DNS2:..... IP-Adressen von DNS-Servern (Domain Name System Servern). Das sind Server, über die eine Auflösung von Hostnamen erfolgt. Die Angabe ist nur dann erforderlich, • wenn kein DHCP-Server aktiv ist UND • wenn auf der Konf.-Seite **Verbindung** (S. 37) bei *Ziel-Adresse* ein Hostname im URL-Format angegeben ist statt einer IP-Adresse.
[LAN] GATEWAY	Standardgateway: ..... IP-Adresse des Gerätes, das den Übergang zu anderen Netzen erlaubt, z. B. zum Internet. Datenpakete, die an IP-Adressen gehen sollen, die es nicht im lokalen Subnetz gibt, werden zum Gateway geleitet. Das kann zum Beispiel ein Router sein, der den Zugang zum Internet ermöglicht. Muss festgelegt werden, wenn kein DHCP-Server aktiv ist.



Konf.-Seite **Verbindung**

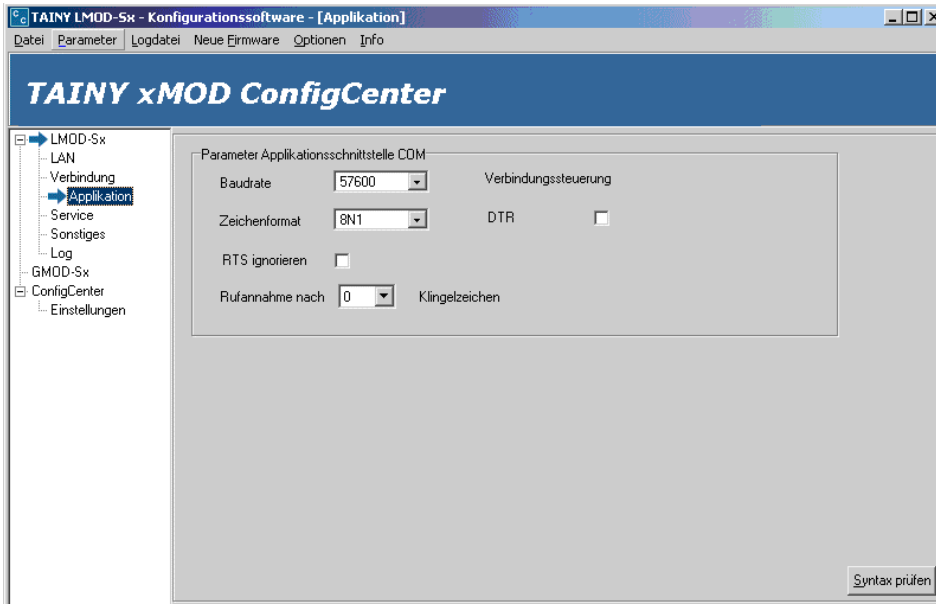
Hier geben Sie die Daten an, die die Gegenstelle betreffen, mit der das TAINY LMOD-S1 direkt in Verbindung steht: TAINY SwitchingCenter / ModemServer ODER TAINY ComPortServer.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
	Für die nachfolgenden Angaben orientieren Sie sich bitte an folgenden Abschnitten in diesem Handbuch: - *Verbindungsstrecken* , S. 7. - *Betriebsbedingungen*, S. 18.
[IP_CONFIG] IP	Ziel-Adresse:..... Geben Sie die Adresse des Servers an, mit dem das TAINY LMOD-S1 die angeschlossene Applikation verbindet: als IP-Adresse oder als Hostname im URL-Format. (Bei Verwendung des Hostnamens müssen Sie auf der Konfigurationsseite **LAN** (S. 34) unter **DNS** die Domain Name Server angeben.) Server ist entweder das • TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer ODER der • TAINY ComPortServer

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
[IP_CONFIG] DESTPORT	Ziel-Portnummer:..... Voreinstellung: 26862. Der hier angegebene Port muss mit dem übereinstimmen, über den der Server kommuniziert – TAINY SwitchingCenter/TAINY ModemServer oder TAINY ComPortServer. Der vom Server benutzte Port ist dort werksseitig eingestellt auf 26862. Nur wenn Sie wissen, dass beim Server eine andere Portnummer für die Kommunikation mit dem TAINY LMOD-S1 eingestellt ist, geben Sie hier diese andere Portnummer an. Auf jeden Fall sollte eine Portnummer höher als 20000 gewählt werden. Siehe auch RFC 1700. (RFC (= **R**equest **F**or **C**omments), 1700 (=assigned numbers)) bezeichnet eine numerische Reihe von Dokumenten über Internet-Standards.) Max. Wert: 65535
[IP_CONFIG] SOURCEPORT	Lokale Portnummer:..... (Standard: lokale Portnummer automatisch zuweisen bzw. RANDOM) Gibt den Port an, über den das TAINY LMOD-S1 kommuniziert. Eine Änderung der Portnummer kommt eigentlich nur dann in Betracht, wenn die Einstellungen des Servers das erfordern. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn die Firewall des Servers nur bestimmte Ports für die Kommunikation zulässt. Max. Wert: 65535 Wenn Sie die Portnummer festlegen, wählen Sie am besten eine Portnummer höher als 20000, um zu vermeiden, dass die Nummer bereits von anderen Applikationen belegt ist.
[SERVER] USER	Gerätename:..... Mit Gerätenamen und Passwort (s. u.) gibt sich das TAINY LMOD-S1 beim Server zu erkennen. Standardmäßig ist als Gerätename die MAC-Adresse eingetragen. Nur falls der Server einen anderen Gerätenamen fordert, geben Sie diesen hier an (maximal 30 Zeichen, alle Buchstaben und Ziffern, keine Leerzeichen, keine Sonderzeichen).

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
[SERVER] PASSWORD	Passwort:..... Voreingestellt: **PW0** Mit Gerätenamen (s. o.) und Passwort gibt sich das TAINY LMOD-S1 beim Server zu erkennen. Nur falls der Server ein anderes Passwort fordert, geben Sie dieses hier an (maximal 30 Zeichen, alle Buchstaben und Ziffern, keine Leerzeichen, keine Sonderzeichen).
[SERVER] MODE=TSC MODE=CPS	Verbindung Verbinden mit: O TAINY SwitchingCenter / ModemServer ODER O TAINY ComPortServer Geben Sie an, mit welcher Art Server sich dieses TAINY LMOD-S1 als Client verbindet: TAINY SwitchingCenter / ModemServer (=TSC) ODER TAINY ComPortServer (=CPS). Siehe dazu *Verbindungsstrecken*, S. 7. Soll sich das TAINY LMOD-S1 mit dem TAINY SwitchingCenter / ModemServer verbinden, müssen Sie zusätzlich den Verbindungs-Modus angeben:
LINE=LL	Verbindungs-Modus O Standleitungs-Modus (LL) Wird das TAINY LMOD-S1 von der angeschlossenen Applikation gar nicht oder durch das Hardware-Steuersignal DTR gesteuert, wählen Sie diese Verbindungsart. Sie wird von allen Server-Typen unterstützt: TAINY SwitchingCenter, TAINY ModemServer und TAINY ComPortServer.
LINE=CS	O Wählverbindungs-Modus (CS) Wird das TAINY LMOD-S1 von der angeschlossenen Applikation durch AT-Befehle (wie ein herkömmliches Modem) gesteuert, wählen Sie diese Verbindungsart. Sie wird nur vom TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer unterstützt. In diesem Modus baut das Gerät eine physikalische

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	Verbindung zum TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer auf, sobald es mit Spannung versorgt wird. Die logische Verbindung stellt das TAINY LMOD-S1 jedoch erst nach Erhalt eines AT-Wählbefehls her. Es baut die logische Verbindung ab entweder nach einem Timeout oder nach Übergang in den AT-Modus (durch Empfang von „+++“), sobald es den Befehl ATH empfängt. Die physikalische Verbindung bleibt bestehen.



Konf.-Seite **Applikation**

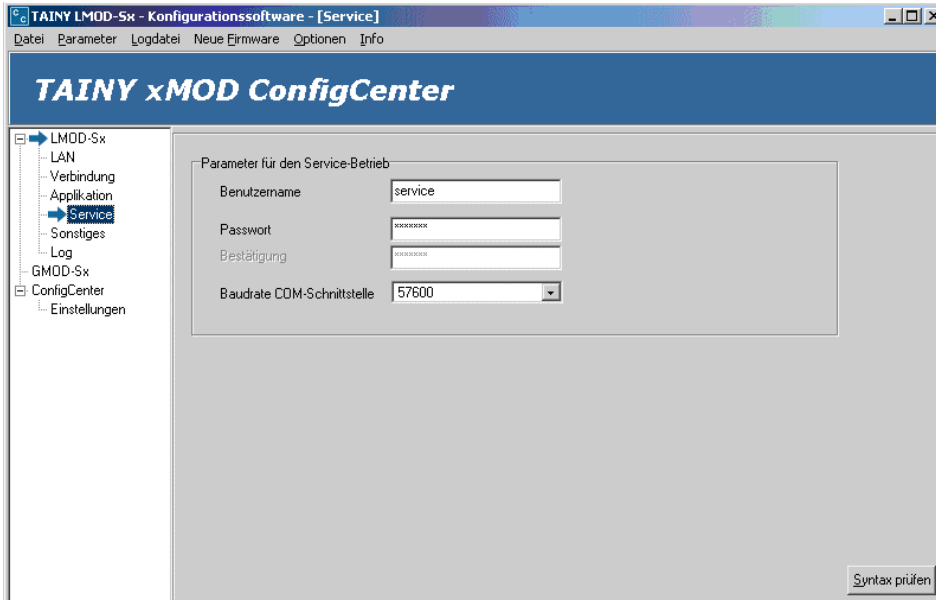
Geben Sie hier an, wie das TAINY LMOD-S1 mit der Applikation kommuniziert, die an seiner Schnittstelle COM angeschlossen ist.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
[COM] BAUDRATE	Baudrate:..... (Voreinstellung: 57600) Legt fest, mit welcher Geschwindigkeit das TAINY LMOD-S1 mit der Applikation (z. B. Automat, Sensor, Gerät) kommuniziert, die an seiner Schnittstelle COM angeschlossenen ist. Zulässige Werte: 300, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, und 57600. Falls Sie den Wert ändern wollen, benutzen Sie die Auswahlliste. ➲ Der hier festgelegte Wert muss übereinstimmen mit der Geschwindigkeit, in der die angeschlossene Applikation kommunizieren kann.
[COM] FORMAT	Zeichenformat:..... Voreinstellung: 8N1 (= 8 Datenbits, none Parity, 1 Stopbit) Legt fest, in welchem Zeichenformat das TAINY LMOD-S1 mit der an seinem COM-Port angeschlossenen Applikation

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	kommuniziert. Zulässige Werte: 7N1, 8E1, 7E1, 8O1, 7O1, 8N2, 7N2, 8E2, 7E2, 8O2, 7O2, 8N1 Falls Sie den Wert ändern wollen, benutzen Sie die Auswahlliste. ➲ Das hier festgelegte Zeichenformat muss übereinstimmen mit dem, das die angeschlossene Applikation benutzt.
[COM] CONTROL=DTR, oder CONTROL=ALWAYS_ON	Verbindungssteuerung ☐ DTR Dieser Parameter gibt an, ob und wie das TAINY LMOD-S1 von der angeschlossenen Applikation gesteuert wird, um die Verbindung zum Server herzustellen bzw. aufrechtzuerhalten. DTR (Data Terminal Ready) ist ein Steuerungssignal, das vom angeschlossenen Terminal generiert wird und dessen Betriebsbereitschaft signalisiert. Es bedeutet, dass es bereit ist für die Datenübertragung **Steuerung bei Verbindung im Wählverbindungs-Modus (CS)** • Wird das TAINY LMOD-S1 im **Wählverbindungs-Modus (CS)** betrieben (Seite **Verbindung** unter *Verbinden mit* **TAINY SwitchingCenter / ModemServer** im *Verbindungsmodus* **Wählverbindungs-Modus (CS)**) , wird die Steuerung des TAINY LMOD-S1 automatisch auf AT gestellt, d. h. das TAINY LMOD-S1 reagiert auf die AT-Befehle, die die angeschlossene Applikation ihm gibt. Ist die **Verbindungssteuerung mit DTR aktiviert**, DTR auf EIN: Ein Wählbefehl (z.B. ATD123) zum Aufbau der logischen Verbindung zu einem anderen Endgerät wird vom TAINY LMOD-S1 ausgeführt. DTR auf AUS: Die logische Verbindung wird vom TAINY LMOD-S1 abgebaut. Ist die **Verbindungssteuerung mit DTR nicht aktiviert**, hat das Signal keine Auswirkung auf den Auf- und Abbau der logischen Verbindungen. **Steuerung bei Verbindung im Standleitungs-Modus (LL)** Mit **DTR** baut das TAINY LMOD-S1 erst unter folgenden Bedingungen eine Verbindung zur Gegenstelle auf und wieder ab: Das TAINY LMOD-S1 erhält von der Applikation, die an

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	seiner Schnittstelle COM angeschlossen ist, ein DTR-Signal. DTR (Data Terminal Ready) ist ein Steuerungssignal, das vom angeschlossenen Terminal generiert wird und dessen Betriebsbereitschaft signalisiert. Es bedeutet, dass es bereit ist für die Datenübertragung und wirkt wie folgt: DTR auf EIN: Verbindung aufbauen DTR auf AUS: Verbindung abbauen Ist DTR abgewählt, baut das TAINY LMOD-S1 sofort nach Einschalten oder einem Neustart eine ständige Verbindung zum Server auf, unabhängig vom Zustand der Schnittstelle COM, d. h. unabhängig davon, ob es von der dort angeschlossenen Applikation DTR- oder auch AT-Steuersignale erhält. Diese Einstellung wird auch „Always On“ genannt.
[COM] IGNORE_RTS (YES oder NO)	☐ RTS ignorieren Wenn bei einer Datenübertragung eines der Geräte "nicht mit kommt", kann es das dem anderen beteiligten Gerät durch das RTS-Signal mitteilen. Dann kann dieses den Datenfluss vorübergehend stoppen. Auf diese Weise wird ein Datenüberlauf und damit Datenverlust vermieden. Das TAINY LMOD-S1 ist so voreingestellt, dass diese Art Flusssteuerung, *Hardwarehandshake* genannt, vollständig aktiviert ist. Also: Standardeinstellung von *RTS ignorieren*: NEIN
[COM] ANSWER_RING	Rufannahme nach ..... Klingelzeichen Dieser Parameter legt fest, ob - und wenn ja - nach wie viel Klingelzeichen das TAINY LMOD-S1 eingehende „Rufe“ annimmt (automatische Rufannahme). Zulässige Werte: 0, 1, 2, ... 10 Voreinstellung: 0 (= keine automatische Rufannahme) ➲ Dieser Parameter ist nur aktiv, wenn das TAINY LMOD-S1 auf **Wählverbindungs-Modus (CS)** eingestellt ist (siehe Konf.-Seite **Verbindung,** S.37: unter *Verbinden mit* für das TAINY SwitchingCenter / ModemServer der *Verbindungs-Modus* **Wählverbindungs-Modus (CS)**). Ist **Standleitungs-Modus (LL)** gewählt, werden eingehende Rufe für die COM-Schnittstelle automatisch angenommen.

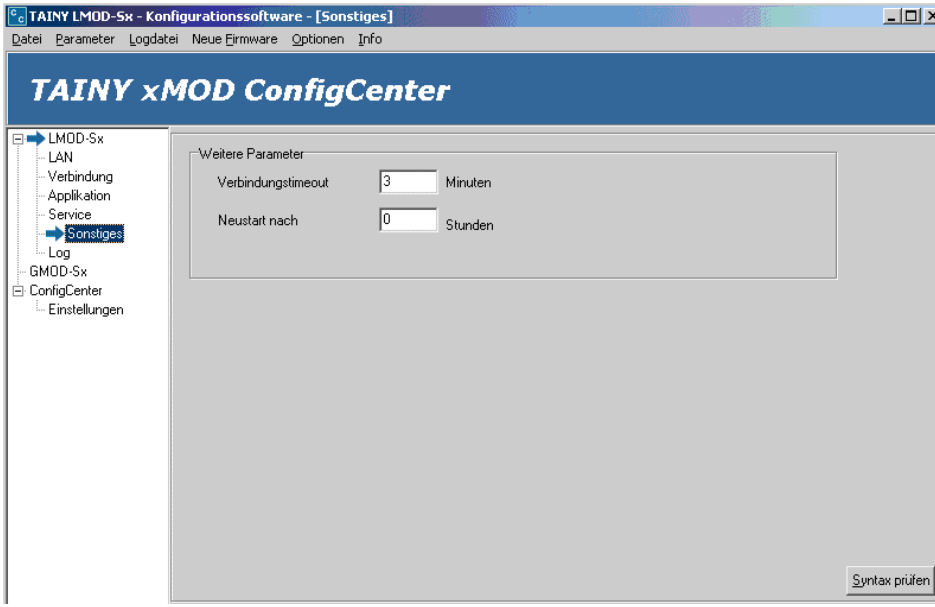
Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	➲ Ist für die *Verbindungssteuerung DTR* eingestellt (siehe **Applikation**, S 41) , muss das DTR-Signal aktiv sein. ➲ Statt die automatische Rufannahme zu aktiveren (*Rufannahme nach.... Klingelzeichen*), können eingehende Rufe auch wie folgt angenommen werden: Die Applikation, die an der Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 angeschlossen ist, gibt den Modembefehl ATA aus - siehe Modembefehle im Kapitel *Unterstützte Modembefehle, Responses*, Seite 66. Das setzt voraus, das das TAINY LMOD-S1 auf **Wählverbindungs-Modus (CS)** gestellt ist - siehe Seite 37.



Konf.-Seite **Service** Daten für den Service-Betrieb, ferner Benutzername und Passwort, die das TAINY LMOD-S1 von dem Rechner abfragt, der den Service-Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 vornimmt.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
[SERVICE_IF] USER PASSWORD	Parameter für den Service-Betrieb Benutzername..... Voreingestellt: **service** Passwort..... Voreingestellt: **service** (Jeweils max. 30 Zeichen, alle Buchstaben und Ziffern, keine Leerzeichen, keine Sonderzeichen) Nachdem das Konfigurationsprogramm die gegenwärtige Parametersetzung des TAINY LMOD-S1 geholt hat (Menü **Parameter, Parameter holen**), werden im Feld *Benutzername* der zur Zeit gültige Benutzername, im Feld *Passwort* das zurzeit gültige Passwort für den Service-Zugriff angezeigt. Diesen Benutzernamen bzw. dieses Passwort fragt das TAINY LMOD-S1 vom angeschlossenen Service-PC ab, wenn dieser sich zum Holen oder Setzen der Parameter ins TAINY LMOD-S1 einwählt. Werksseitig voreingestellt für Benutzername und Passwort ist jeweils "service".

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	Wenn Sie den hier angegebenen Benutzernamen bzw. das Passwort ändern, werden diese vom Konfigurationsprogramm bei der nächsten Parametersetzung (Menü **Parameter, Parameter setzen**) an das TAINY LMOD-S1 übergeben. Erst nach einem Neustart des TAINY LMOD-S1 treten der neue Benutzername bzw. das neue Passwort in Kraft, und sie werden dann vom angeschlossenen Service-PC abgefragt, wenn dieser sich neu einwählt. ➲ Bei Ändern des Benutzernamens und Passwortes achten Sie unbedingt auf Folgendes: Nachdem ein neuer Benutzername / Passwort beim TAINY LMOD-S1 in Kraft gesetzt ist, muss diese Änderung auch beim Service-PC vorgenommen werden. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Ändern von Benutzernamen und Passwort finden Sie in *Benutzername bzw. Passwort des TAINY LMOD-S1 für Service-Zugriff ändern*, Seite 57.
[SERVICE_IF] BAUDRATE	Baudrate COM-Schnittstelle:..... (Standard: 57600) Legt fest, mit welcher Geschwindigkeit das TAINY LMOD-S1 mit dem Service-PC kommuniziert, der an der Schnittstelle COM angeschlossenen ist. (Das Zeichenformat ist unveränderbar auf 8N1 eingestellt.) Zulässige Werte für Baudrate: 9600, 19200, 38400, und 57600

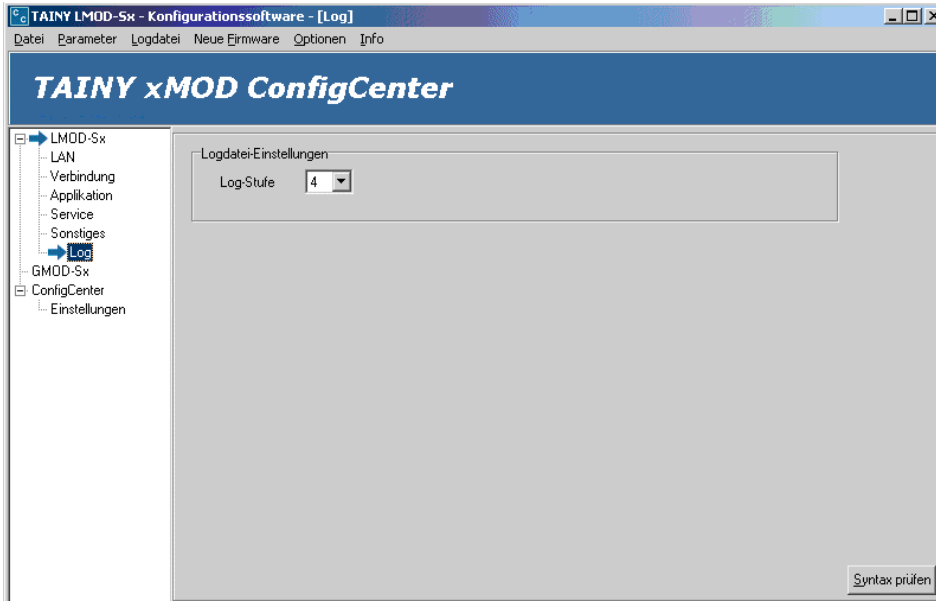


Konf.-Seite **Sonstiges**

Geben Sie weitere Verbindungsparameter an, sofern gewünscht.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
[LAN] RECONNECT_TIME	Verbindungsversuche:..... Voreinstellung: 3. Falls keine Verbindung zum Server hergestellt werden kann, wartet das TAINY LMOD-S1 die hier angegebene Zeit (in Minuten), um einen weiteren Verbindungsversuch zu unternehmen. Wird 0 angegeben, unternimmt das TAINY LMOD-S1 keinen weiteren Verbindungsversuch. Zulässige Werte: 0 bis 999999 Erneute Verbindungsversuche werden in den folgenden Fällen unternommen: - Die angegebene IP-Adresse oder Port-Nummer des Servers stimmen nicht. - Als Adresse für den Server ist ein Hostname konfiguriert, doch kann dieser vom DNS-Server nicht aufgelöst werden, weil kein DNS-Server erreichbar ist oder weil dieser keine gültige IP-Adresse liefert. - Die Authentifizierung beim Server wurde mit einem Fehler

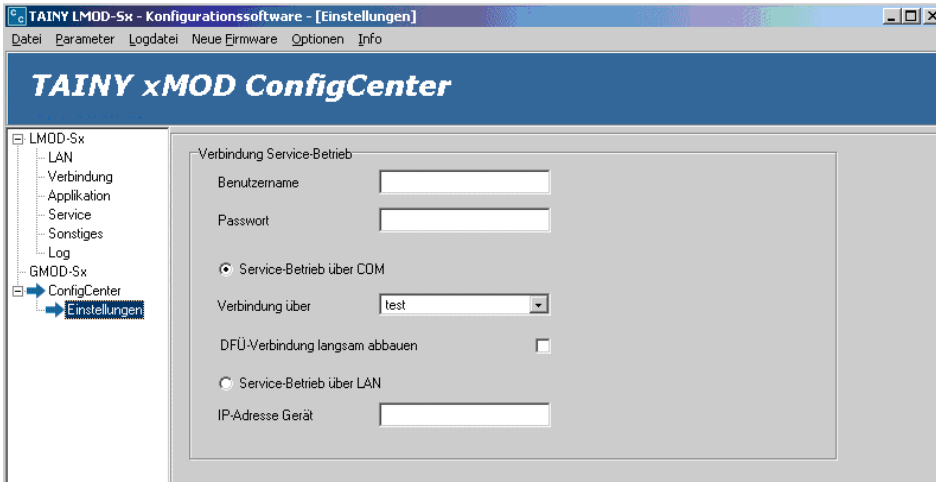
Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	quittiert (falscher Grätename (= USER), falsches Passwort, Account bereits verwendet).
[GENERAL] REBOOT_TIME	Neustart nach:.....Stunden Zulässige Werte: 0, 1, ..., 99999 (Voreinstellung: **0**) Wird hier zum Beispiel 24 eingetragen, dann wird beim TAINY LMOD-S1 im 24-Stunden-Rhythmus automatisch ein System-Neustart mit erneuter Netzwerkanmeldung durchgeführt. Ist der Wert auf 0 gesetzt (= Voreinstellung), findet kein automatischer System-Neustart statt. Falls das Gerät an einem schwer zugänglichen Ort aufgestellt wird, sollte dieser Parameter auf einen Wert > 0 gesetzt werden, damit das Gerät regelmäßig einen Neustart durchführt.



Konf.-Seite **Log** Hier bestimmen Sie die Eigenschaften der Logdatei.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
[GENERAL] LOG_FILE_FILTER	Log-Stufe:..... (Voreingestellt: 3; zulässig: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6) Wählen Sie einen Wert aus der Auswahlliste, um dadurch die Tiefe der in der Logdatei erfassten Meldungen festzulegen. Wird 0 angegeben, werden nur Meldungen der höchsten Priorität in die Logdatei geschrieben. Definition der Prioritätsstufen: 0 SYSTEM: Meldungen über Neustart (Booten) 1 FATAL: Fehler, die den Betrieb blockieren; System bootet nach 10 Minuten neu. 2 SEVERE: Fehler, weil die gerade angeforderten Ressourcen nicht zur Verfügung stehen; das System läuft weiter. 3 WARNING: Ereignisse, durch die eine Warn-Meldung erzeugt wird, z. B. wenn die Standard-Einstellungen in Kraft gesetzt werden. 4 INFO: Ereignisse, durch die eine Info-Meldung erzeugt wird. Das sind Meldungen über den System-Zustand. 5 DEBUG: Ereignisse, durch die eine Debug-Meldung erzeugt wird. Diese haben denselben Informationsgehalt wie

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	INFO-Meldungen. Sie dienen einer vertieften Darstellung des zeitlichen Systemablaufs. 6 SPAM: Nicht verwendet. 7 PROD: Nicht verwendet.



Konf.-Seite **Einstellungen**

Festlegung, ob das TAINY LMOD-S1 über seine Schnittstelle COM oder seine Schnittstelle LAN konfiguriert werden soll. Weitere Angaben zum Service-Betrieb.

Parameter	**Erläuterung, Einstellmöglichkeiten**
keine Parametersetzung in der para.ini	Benutzername:..... (Voreingestellt: service) Passwort:..... (Voreingestellt: service) Zulässige Zeichen für Benutzername und Passwort: • max. 30 Zeichen, keine Leerzeichen, keine Sonderzeichen Der hier angegeben Benutzernamen bzw. das Passwort werden vom TAINY LMOD-S1 beim Service-PC abgefragt, wenn dieser das nächste Mal auf den TAINY LMOD-S1 zugreift. Der hier angegeben Benutzernamen bzw. das Passwort werden also nicht ins TAINY LMOD-S1 übertragen, sondern gelten der Einstellung des Service-PCs bzw. des Konfigurationsprogramms TAINY xMOD ConfigCenter. Sie müssen übereinstimmen mit den gleichnamigen Service-Zugangsdaten, die über die Konf.-Seite **Service**, Seite 45, beim TAINY LMOD-S1 in Kraft gesetzt sind. ➲ Sofern Sie auf der Konf.-Seite **Service** den Benutzer-namen und/oder das Passwort für den Service-Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 geändert haben (siehe Konf.-Seite **Service**, Seite 45), müssen diese Daten **danach** auch für

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
	den Service-PC geändert werden. Denn beim nächsten Service-Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 fragt das TAINY LMOD-S1 beim Service-PC diese geänderten Daten ab. Eine Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Ändern von Benutzernamen und Passwort für den Service-Zugriff finden Sie in *Benutzername bzw. Passwort des TAINY LMOD-S1 für Service-Zugriff ändern*, S. 57.
keine Parametersetzung in der para.ini	○ Service-Betrieb über COM ➲ Der Service-Betrieb des TAINY LMOD-S1 (Konfiguration) kann erfolgen entweder - über die Schnittstelle COM ODER - über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1. Ist die Option *Service-Betrieb über COM* aktiviert, muss die verwendete DFÜ-Verbindung im Feld Verbindung über angegeben / ausgewählt sein. Verbindung über: Gibt die verwendete DFÜ-Verbindung an, über die der Service-Rechner mit dem TAINY LMOD-S1 kommuniziert, falls der Service-Rechner über die Schnittstelle COM mit dem TAINY LMOD-S1 verbunden ist. Das ist die DFÜ-Verbindung, die durch Ausführung des Installationsprogramms eingerichtet worden ist – siehe *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.
	□ DFÜ-Verbindung langsam abbauen Falls Sie mit einem entsprechenden Adapter und Treiber den Service-PC über dessen USB-Schnittstelle an der Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 angeschlossen haben, kann es in seltenen Fällen zu Problemen beim Verbindungsabbau kommen. In diesem Fall aktivieren Sie diese Option. ➲ Ist nur wirksam, wenn *Service-Betrieb über COM* aktiviert ist.

Parameter	Erläuterung, Einstellmöglichkeiten
keine Parametersetzung in der para.ini	○ Service-Betrieb über LAN ➲ Der Service-Betrieb des TAINY LMOD-S1 (Konfiguration) kann erfolgen entweder - über die Schnittstelle COM ODER - über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1. ➲ Der Service-Betrieb über die LAN-Schnittstelle kommt nur in folgendem Fall in Betracht: – Der Service-PC muss sich im selben Subnetz wie das TAINY LMOD-S1 befinden (Erstkonfiguration) bzw. das Subnetz, in dem sich das TAINY LMOD-S1 befindet, erreichen können. – Die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 ist Ihnen bekannt, weil manuell konfiguriert oder durch feste Zuordnung im DHCP-Server - siehe Konf.-Seite **LAN**, Seite 34, *Eigene IP-Adresse*.
	Ist die Option *Service-Betrieb über LAN* aktiviert, muss die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 im folgenden Feld angegeben werden: IP-Adresse Gerät: ..... Die hier anzugebende Adresse muss übereinstimmen mir der im Feld *Eigene IP-Adresse* auf der Konf.-Seite **LAN**, Seite 34.

5.3 Parameter-Einstellungen setzen

Sie können die Einstellungen, die Sie im Konfigurationsprogramm vorgenommen haben, direkt in das TAINY LMOD-S1 laden.

Voraussetzung

Der PC, auf dem das Konfigurationsprogramm ausgeführt wird, muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19 sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Parameter setzen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angegeben sowie **Service-Betrieb über LAN** auswählen und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angeben.
2. Menü **Parameter, Parameter setzen** klicken.

   Die Einstellungen werden zum Gerät übertragen, und das Gerät führt einen Neustart durch.

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angegeben sowie **Service-Betrieb über COM** auswählen und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle angeben.
2. Das TAINY LMOD-S1 durch Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sekunden) in den Service-Betrieb setzen.
3. Menü **Parameter, Parameter setzen** klicken.

   Die Einstellungen werden zum Gerät übertragen, und das Gerät führt einen Neustart durch.

5.4 Parameter-Einstellung in eine Datei speichern / aus einer Datei holen

Sie können die Einstellungen für das TAINY LMOD-S1 auch in einer Datei auf dem Service-PC speichern. Dann haben Sie die Möglichkeit, auf diese gespeicherten Einstellungen zurückzugreifen, wenn Sie ein anderes TAINY LMOD-S1 parametrieren wollen.

Voraussetzung

Auf dem PC, den Sie dazu benutzen, ist das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-Sx Config installiert.

Dieser PC muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19, sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Einstellungen in Datei speichern

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Führen Sie das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1 Config* aus.

2. Auf den Seiten die zutreffenden Parameterangaben machen. Orientieren Sie sich dabei an Ihren Notizen in der Parametertabelle - siehe ab Seite 33.

   ODER

   Die aktuellen Einstellungen aus dem angeschlossenen TAINY LMOD-S1 auslesen: Menü **Parameter, Parameter holen** klicken.

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift, muss dazu:

   - das TAINY LMOD-S1 durch Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sekunden) in den Service-Betrieb gesetzt worden sein,
   - auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angegeben sowie **Service-Betrieb über COM** angeklickt und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle ausgewählt sein.

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift, muss dazu:

   - auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angegeben sowie **Service-Betrieb über LAN** ausgewählt und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angegeben sein.

3. Menü **Parameter, Parameter in eine Datei speichern** klicken.

   Legen Sie den Dateinamen und Speicherort fest.

Einstellungen aus Datei holen und ins TAINY LMOD-S1 laden

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Führen Sie das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus.

   Wichtig: Nicht den Befehl **Parameter holen** klicken!

   Menü **Parameter, Parameter aus einer Datei auslesen** klicken.

   Wählen Sie die betreffende Datei aus.

   Wirkung:
   Das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-S1Config zeigt die aus der Datei eingelesenen Parameterwerte an.

2. Eventuell die angezeigten Einstellungen je nach Bedarf ändern.

3. Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   - das TAINY LMOD-S1 durch Drücken der Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sekunden) in den Service-Betrieb setzen,
   - auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über COM** anklicken und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle auswählen.

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   - auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über LAN** auswählen und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angeben.

4. Menü **Parameter, Parameter setzen** klicken.

   Wirkung:
   Das Konfigurationsprogramm überträgt die Einstellungen in das TAINY LMOD-S1.

5. Drücken Sie beim TAINY LMOD-S1 erneut die Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Applikations-Modus zurückzuschalten.

   ➲ Falls Sie über die Schnittstelle LAN auf das TAINY LMOD-S1 zugegriffen haben, entfällt dieser Schritt.

5.5 Benutzername bzw. Passwort des TAINY LMOD-S1 für Service-Zugriff ändern

Voraussetzung

Auf dem PC, den Sie dazu benutzen, ist das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-Sx Config installiert.

Dieser PC muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19 sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Vorgehen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

Erst Benutzername bzw. Passwort im TAINY LMOD-S1 ändern, dann beim Service-PC!

1. Drücken Sie beim TAINY LMOD-S1 mind. 2 Sekunden lang und weniger als 4 Sekunden die Service-Taste, um das Gerät in den Service-Modus zu schalten.

   Führen Sie das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-S1Config aus.

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über COM** anklicken und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle auswählen.

3. Menü **Parameter, Parameter holen** klicken.

   Wirkung:

   Das Konfigurationsprogramm lädt die Parameterdatei para.ini aus dem TAINY LMOD-S1 auf den PC und zeigt die gesetzten Parameter an.

4. Im Konfigurationsprogramm auf der Konf.-Seite **Service**, siehe Seite 45, Benutzername/Passwort neu eintragen.

5. Über Menü **Parameter, Parameter setzen** den geänderten Benutzername bzw. das Passwort ins TAINY LMOD-S1 übertragen.

6. Drücken Sie beim TAINY LMOD-S1 erneut die Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Applikations-Modus zurückzuschalten.

7. Auf der Konf.-Seite **Einstellungen** des Konfigurationsprogramms (Seite 51) folgende Angaben machen:

   1. Falls der Service-Zugriff über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 erfolgen wird: Erst über die Auswahlliste *Verbindung über* die DFÜ-Verbindung auswählen, welche Sie für den Service-Zugriff auf den TAINY LMOD-S1 benutzen.
   2. Geben Sie im Feld *Benutzername* bzw. im Feld *Passwort* die Anmeldedaten (Benutzername/Passwort) ein, die ab jetzt bei Service-Zugriffen abgefragt werden.
      (Ist im vorigen Schritt eine DFÜ-Verbindung ausgewählt worden, werden der neue Benutzername und das neue Passwort in die DFÜ-Verbindung der Windows-Systemsteuerung geschrieben.)

   Folge: Der Service-Rechner gibt bei der nächsten Verbindungsaufnahme zum TAINY LMOD-S1 den jetzt abgefragten neuen Benutzernamen bzw. das neue Passwort an.

8. Drücken Sie abschließend beim TAINY LMOD-S1 mind. 2 Sekunden lang und weniger als 4 Sekunden) die Service-Taste, um das Gerät in den Applikations-Modus zurückzuschalten.

Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über LAN** anklicken und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angeben.

3. Menü **Parameter, Parameter holen** klicken.

   Wirkung:

   Das Konfigurationsprogramm lädt die Parameterdatei para.ini aus dem TAINY LMOD-S1 auf den PC und zeigt die gesetzten Parameter an.

4. Im Konfigurationsprogramm auf der Seite ***Service*** (siehe Konf.-Seite **Service**, Seite 45) Benutzername/Passwort neu eintragen.

5, Über Menü **Parameter, Parameter setzen** den geänderten Benutzername bzw. das Passwort ins TAINY LMOD-S1 übertragen.

6. Auf der Konf.-Seite **Einstellungen** des Konfigurationsprogramms (Seite 51) folgende Angaben machen:

   Geben Sie im Feld *Benutzername* bzw. im Feld *Passwort* die Anmeldedaten (Benutzername/Passwort) ein, die ab jetzt bei Service-Zugriffen abgefragt werden.

5.6 Für versierte Benutzer

Seine Konfiguration speichert das TAINY LMOD-S1 in Form einer Textdatei, die den Namen para.ini trägt. Es ist möglich, diese Datei aus dem Gerät herunterzuladen, zu bearbeiten und wieder hochzuladen, statt die Konfiguration mit dem Konfigurationsprogramm durchzuführen.

Voraussetzung

Der PC, den Sie benutzen, muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19 sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Auf dem PC ist ein FTP-Programm installiert (als Freeware aus dem Internet herunterladbar). Dieses FTP-Programm muss für den Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 auf active Mode eingestellt sein.

Vorgehen

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Service-PC ist lokal über COM-Schnittstelle mit dem TAINY LMOD-S1 verbunden:

   Beim TAINY LMOD-S1 die Service-Taste drücken (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Service-Modus zu schalten.

   ➲ Dieser Schritt entfällt, falls Sie die Konfiguration über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 durchführen.

2. FTP-Verbindung zum TAINY LMOD-S1 herstellen:

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   Die DFÜ-Verbindung zum TAINY LMOD-S1 herstellen. Darauf aufsetzend mit einem FTP-Programm die Verbindung zum TAINY LMOD-S1 herstellen - siehe weiter unten unter Verbindungsdaten.

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   Mit einem FTP-Programm die Verbindung zum TAINY LMOD-S1 herstellen.

   Verbindungsdaten:
   FTP-Adresse: 192.168.1.100 (sofern die Voreinstellung des TAINY LMOD-S1 nicht geändert worden ist)

   Benutzername (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service
   Passwort (gemäß werksseitiger Voreinstellung): service

3. Die Datei para.ini herunterladen.

4. Die Datei para.ini mit dem Texteditor bearbeiten - Texteditor für reinen ASCII-Text wie z. B. Editor (gehört zum Lieferumfang von Windows).

5. Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   Sicherstellen, dass sich das TAINY LMOD-S1 im Service-Modus befindet. Mit dem FTP-Programm die Verbindung zum TAINY LMOD-S1 wiederherstellen und die Datei para.ini wieder hochladen ins TAINY LMOD-S1.

   Beim TAINY LMOD-S1 erneut die Service-Taste mindestens 2 Sek. und weniger als 4 Sekunden drücken, um das Gerät in den Applikations-Modus zurückzuschalten.

   Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

   Mit einem FTP-Programm die Verbindung zum TAINY LMOD-S1 herstellen und die Datei para.ini wieder hochladen ins TAINY LMOD-S1.

6 Logdatei

Das TAINY LMOD-S1 protokolliert alle TCP/IP-Verbindungen in der Logdatei. Erst wenn die Speicherkapazität von 20 KB erschöpft ist, werden die alten Daten überschrieben durch neue. Sie können die Logdatei einsehen.

Voraussetzung

Auf dem PC, den Sie dazu benutzen, ist das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-Sx Config installiert.

Dieser PC muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19 sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Logdatei einsehen

Gehen Sie wie folgt vor:

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Beim TAINY LMOD-S1 die Service-Taste drücken (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Service-Modus zu schalten.
2. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**
3. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über COM** anklicken und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle auswählen.
4. Menü **Logdatei, Logdatei einsehen** klicken.

   Wirkung:

   Das Konfigurationsprogramm lädt die Logdatei aus dem TAINY LMOD-S1 auf den PC und zeigt die Logdatei an.
5. Drücken Sie beim TAINY LMOD-S1 erneut die Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Applikations-Modus zurückzuschalten.

Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über LAN** anklicken und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angeben.

3. Menü **Logdatei, Logdatei einsehen** klicken.

   Wirkung:

   Das Konfigurationsprogramm lädt die Logdatei aus dem TAINY LMOD-S1 auf den PC und zeigt die Logdatei an.

7 Firmware aktualisieren

Die Firmware enthält die grundlegende Programmierung des TAINY LMOD-S1. Ist vom Hersteller eine neue Firmware erstellt worden, um z. B. das Gerät mit neuen Funktionen auszustatten, dann kann diese ins TAINY LMOD-S1 geladen werden.

Voraussetzung

Auf dem PC, den Sie dazu benutzen, ist das Konfigurationsprogramm TAINY LMOD-Sx Config installiert.

Dieser PC muss Zugriff auf das TAINY LMOD-S1 haben, entweder über die COM-Schnittstelle des TAINY LMOD-S1 oder über die Schnittstelle LAN.
Weitere Informationen dazu siehe *Konfiguration über LAN (lokal oder über Netzwerk)*, Seite 19 sowie *Konfiguration über COM (lokal)*, Seite 21.

Vorgehen

Gehen Sie wie folgt vor:

Falls der Service-PC über die Schnittstelle COM des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Drücken Sie beim TAINY LMOD-S1 die Service-Taste (mind. 2 Sek., weniger als 4 Sek.), um das Gerät in den Service-Modus zu schalten.
2. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter, TAINY LMOD-Sx Config**
3. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über COM** anklicken und die DFÜ-Verbindung zur Service-Schnittstelle auswählen.
3. Menü **Neue Firmware, neue Firmware einspielen** klicken.

   Wählen Sie die auf Ihrem Rechner gespeichert Firmware-Datei aus, um diese ins TAINY LMOD-S1 zu übertragen.

   Der Übertragungsvorgang und auch das Update selbst können mehrere Minuten dauern.

   Das TAINY LMOD-S1 führt anschließend einen Neustart durch.

Falls der Service-PC über die Schnittstelle LAN des TAINY LMOD-S1 zugreift:

1. Führen Sie auf dem Service-PC das Konfigurationsprogramm *TAINY LMOD-S1Config* aus. Starten Sie es wie folgt - sofern bei der Installation dieses Programms die Vorgaben übernommen worden sind:

   Menü **Start, Programme, Neuhaus, TAINY ConfigCenter ▸, TAINY LMOD-Sx Config**

2. Auf der Konfigurationsseite **Einstellungen** Benutzername und Passwort angeben sowie **Service-Betrieb über LAN** anklicken und die IP-Adresse des TAINY LMOD-S1 angeben.

3. Menü **Neue Firmware, neue Firmware einspielen** klicken.

   Wählen Sie die auf Ihrem Rechner gespeichert Firmware-Datei aus, um diese ins TAINY LMOD-S1 zu übertragen.

   Der Übertragungsvorgang und auch das Update selbst können mehrere Minuten dauern.

   Das TAINY LMOD-S1 führt anschließend einen Neustart durch.

8 Unterstützte Modembefehle, Responses

Das TAINY LMOD-S1 unterstützt auf der COM-Schnittstelle die unten aufgeführten AT-Befehle und Responses. Das AT-Interface wird nur während des Betriebsmodus CS bereitgestellt. Alle AT-Befehle enden mit der Übergabe von CR (Carriage Return).

➲ Auf alle anderen als die im folgenden aufgeführten AT-Befehle antwortet das Gerät mit OK.
Verkettete AT-Befehle sind zulässig und werden entsprechend bearbeitet.

AT-Befehl (zum TAINY LMOD-S1)	Response (vom TAINY LMOD-S1)	Beschreibung
ATD<Nummer>	CONNECT / NO CARRIER	Anwahl
ATDT<Nummer>	CONNECT / NO CARRIER	Anwahl
ATDP<Nummer>	CONNECT / NO CARRIER	Anwahl
ATS0=n (0<n<?)	OK	Rufannahme nach dem n-tn Rufzeichen. 0 entspricht disabled
ATBn (n > 0)	OK	Keine Funktion
ATLn (n > 0)	OK	Keine Funktion
ATMn (n > 0)	OK	Keine Funktion
ATT	OK	Keine Funktion
ATP	OK	Keine Funktion
AT&Cn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT&Dn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT&Kn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT&Sn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT&W AT&Wn (n > 0)	OK	Speichert die aktuelle Konfiguration des Gerätes (nur ATS0=n wird abgespeichert)
AT%T	OK	Keine Funktion
AT&V0	OK	Keine Funktion
AT&V99	Liste aller AT-Kommandos	Keine Funktion
AT&An	Error	Keine Funktion
AT&Vn (n>1)	Error	Keine Funktion
AT&Yn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT\Nn (n > 0)	OK	Keine Funktion
ATQ1		Quiet Mode an
ATQ0	OK	Quiet Mode aus
AT\Qn (n > 0)	OK	Keine Funktion
AT&F	OK	Factory Settings
+++	OK	In den Kommandomodus schalten
ATH	OK	Auflegen
ATIn (n > 0)	Es werden die Geräte- u. Firmware-Kennung und das Datum ausgegeben	Keine Funktion
ATO	OK	Schaltet zurück in den Daten Modus
ATA	CONNECT oder NO CARRIER	Rufannahme
ATE wie ATE0	OK	Echo aus

AT-Befehl (zum TAINY LMOD-S1)	Response (vom TAINY LMOD-S1)	Beschreibung
ATE1	OK	Echo ein
ATEn (n>1)	Error	Keine Funktion
ATS=n	OK/Error	Setzt löscht S-Register
ATS0=n	OK	Rufannahme nach dem n-tn Klingelzeichen
ATSx=n (x>0), (n:0,1,2..)	Error	Keine Funktion
ATV0	OK	Rückmeldung als Ziffer (Verbose mode an)
ATV1	OK	Rückmeldung als Ziffer (Verbose mode aus)
ATX	OK	Keine Funktion
ATZ	OK	Reset der abgespeicherten S-Register Werte
ATI99	Ausgabe der IP-Konfiguration gefolgt von OK (s. auch S. 14)	Keine weitere Funktion
AT%PING=<IP> <IP> entspricht der IP Adresse im Format (0..255).(0..255).(0..255).(0..255)	Ping Response: - Ping Request Success - Ping Timeout - Ping Error	Ein PING wird zu einem Remote Host gesendet und es wird auf die Antwort gewartet.
AT&D0	OK	Ignoriert den Status der Steuerleitung DTR der seriellen COM Schnittstelle. (siehe auch DTR und Always On Verbindungssteuerung)
AT&D2	OK	Bei Umschalten der DTR-Leitung (von aktiv auf inaktiv) baut das Modem die vorhandene aktive logische Verbindung zur Gegenstelle ab. Verhalten von DTR wird im CS und LL-Mode beachtet.
AT&Dn (n > 2)	ERROR	
AT&D1	OK	Keine Funktion

Responses

Response	Verbose on	Beschreibung
OK	0	
CONNECT	1	
RING	2	
NO CARRIER	3	
ERROR	4	
NO DIALTONE	5	
BUSY	7	

9 Glossar

Client / Server	In einer Client-Server-Umgebung ist ein Server ein Programm oder Rechner, das vom Client-Programm oder Client-Rechner Anfragen entgegennimmt und beantwortet. Bei Datenkommunikation bezeichnet man auch den Rechner als Client, der eine Verbindung zu einem Server (oder Host) herstellt. D.h. der Client ist der anrufende Rechner, der Server (oder Host) der angerufene.
COM-Port, virtueller COM-Port	Der Begriff „COM-Port“ (Communication Port) bezeichnet eine serielle Schnittstelle (V.24, RS-232) an einem Windows-PC. Anwendungsprogramme benutzen COM-Ports zur Datenübertragung zu verschiedenen Geräten, z. B. Modems, PCs, Terminals usw. Ein COM-Port kann einen Stecker haben (physikalischer COM-Port) oder eine Softwareschnittstelle im PC sein (virtueller COM-Port). Virtuelle COM-Ports verhalten sich für Anwendungsprogramme wie physikalische COM-Ports, jedoch können die Daten auf andere Schnittstellen umgeleitet werden.
DynamicDNS-Anbieter bieten an, über eine feste Internet-Adresse erreichbar zu sein	Auch *Dynamic DNS-Anbieter*. Jeder Rechner, der mit dem Internet verbunden ist, hat eine IP-Adresse (IP = Internet Protocol). Eine IP-Adresse besteht aus 4 maximal dreistelligen Nummern, jeweils durch einem Punkt getrennt. Ist der Rechner über die Telefonleitung per Modem, per ISDN oder auch per ADSL online, wird ihm vom Internet Service Provider dynamisch eine IP-Adresse zugeordnet, d. h. die Adresse wechselt von Sitzung zu Sitzung. Auch wenn der Rechner (z. B. bei einer Flatrate) über 24 Stunden ununterbrochen online ist, wird die IP-Adresse zwischendurch gewechselt. Soll ein lokaler Rechner über das Internet erreichbar sein, muss er eine Adresse haben, die der entfernten Gegenstelle bekannt sein muss. Nur so kann diese die Verbindung zum lokalen Rechner aufbauen. Wenn die Adresse des lokalen Rechners aber ständig wechselt, ist das nicht möglich. Es sei denn, der Betreiber des lokalen Rechners hat ein Account bei einem DynamicDNS-Anbieter (DNS = Domain Name Server). Dann kann er bei diesem einen Hostnamen festlegen, unter dem der Rechner künftig erreichbar sein soll, z. B.: www.xyz.abc.de. Zudem stellt der DynamicDNS-Anbieter ein kleines Programm zur Verfügung, das auf dem betreffenden Rechner installiert und ausgeführt werden muss. Bei jeder Internet-Sitzung des lokalen Rechners teilt dieses Tool dem DynamicDNS-Anbieter mit, welche IP-Adresse der Rechner zurzeit hat. Dessen Domain Name Server registriert die aktuelle Zuordnung Hostname - IP-Adresse und teilt diese anderen Domain Name Servern im Internet mit. Wenn jetzt ein entfernte Rechner eine Verbindung herstellen will

zum lokalen Rechner, der beim DynamicDNS-Anbieter registriert ist, benutzt der entfernte Rechner den Hostnamen des lokalen Rechners als Adresse. Dadurch wird eine Verbindung hergestellt zum zuständigen DNS (Domain Name Server), um dort die IP-Adresse nachzuschlagen, die diesem Hostnamen zurzeit zugeordnet ist. Die IP-Adresse wird zurückübertragen zum entfernten Rechner und jetzt von diesem als Zieladresse benutzt. Diese führt jetzt genau zum gewünschten lokalen Rechner.

Allen Internetadressen liegt im Grunde dieses Verfahren zu Grunde: Zunächst wird eine Verbindung zum DNS hergestellt, um die diesem Hostnamen zugeteilte IP-Adresse zu ermitteln. Ist das geschehen, wird mit dieser „nachgeschlagenen" IP-Adresse die Verbindung zur gewünschten Gegenstelle, eine beliebige Internetpräsenz, aufgebaut.

DynamicDNS-Anbieter finden Sie im Internet unter folgender Adresse: http://netzadmin.org/ddns-provider.php

IP-Adresse

Jeder Host oder Router im Internet / Intranet hat eine eindeutige IP-Adresse (IP = Internet Protocol). Die IP-Adresse ist 32 Bit (= 4 Byte) lang und wird geschrieben als 4 Zahlen (jeweils im Bereich 0 bis 255), die durch einen Punkt voneinander getrennt sind.

Eine IP-Adresse besteht aus 2 Teilen: der Netzwerk-Adresse und der Host-Adresse.

Netzwerk-Adresse	Host-Adresse

Alle Hosts eines Netzes haben dieselbe Netzwerk-Adresse, aber unterschiedliche Host-Adressen. Je nach Größe des jeweiligen Netzes - man unterscheidet Netze der Kategorie Class A, B und C - sind die beiden Adressanteile unterschiedlich groß:

	1. Byte	2. Byte	3. Byte	4. Byte
Class A	Netz-Adr.	Host-Adr.		
Class B	Netz-Adr.		Host-Adr.	
Class C	Netz-Adr.			Host-Adr.

Ob eine IP-Adresse ein Gerät in einem Netz der Kategorie Class A, B oder C bezeichnet, ist am ersten Byte der IP-Adresse erkennbar. Folgendes ist festgelegt:

	Wert des 1. Byte	Bytes für die Netz-Adresse	Bytes für die Host-Adresse
Class A	1-126	1	3
Class B	128-191	2	2
Class C	192-223	3	1

Rein rechnerisch kann es nur maximal 126 Class A Netze auf der Welt geben, jedes dieser Netze kann maximal 256 x 256 x 256 Hosts umfassen (3 Bytes Adressraum). Class B Netze können 64 x 256 mal vorkommen und können jeweils bis zu 65.536 Hosts enthalten (2 Bytes Adressraum: 256 x 256). Class C Netze können 32 x 256 x 256 mal vorkommen und können jeweils bis zu 256 Hosts enthalten (1 Byte Adressraum).

Subnetz-Maske

Einem Unternehmens-Netzwerk mit Zugang zum Internet wird normalerweise nur eine einzige IP-Adresse offiziell zugeteilt, z. B. 134.76.0.0. Bei dieser Beispiel-Adresse ist am 1. Byte erkennbar, dass es sich bei diesem Unternehmens-Netzwerk um ein Class B Netz handelt, d. h. die letzten 2 Byte können frei zur Host-Adressierung verwendet werden. Das ergibt rein rechnerisch einen Adressraum von 65.536 möglichen Hosts (256 x 256).

Ein so riesiges Netz macht wenig Sinn. Hier entsteht der Bedarf, Subnetze zu bilden. Dazu dient die *Subnetz-Maske*. Diese ist wie eine IP-Adresse ein 4 Byte langes Feld. Den Bytes, die die Netz-Adresse repräsentieren, ist jeweils der Wert 255 zugewiesen. Das dient vor allem dazu, sich aus dem Host-Adressenbereich einen Teil zu "borgen", um diesen zur Adressierung von Subnetzen zu benutzen. So kann beim Class B Netz (2 Byte für Netzwerk-Adresse, 2 Byte für Host-Adresse) mit Hilfe der Subnetz-Maske 255.255.255.0 das 3. Byte, das eigentlich für Host-Adressierung vorgesehen war, jetzt für Subnetz-Adressierung verwendet werden. Rein rechnerisch können so 256 Subnetze mit jeweils 256 Hosts entstehen.

PPP (Point to Point Protocol)

Bezeichnet ein Übertragungsverfahren über serielle Punkt-zu-Punkt-Verbindungen für Datenpakete, speziell für den Internet-Zugang über ein Modem.

Als Internetstandard für die serielle Datenübertragung definiert PPP, wie Datenpakete mit anderen internetbasierten Systemen über eine Modemverbindung ausgetauscht werden.

Auf Windows-Systemen werden PPP-Verbindungen über das DFÜ-Netzwerk realisiert.

Protokoll, Übertragungs-protokoll

Geräte, die miteinander kommunizieren, müssen dieselben Regeln dazu verwenden. Sie müssen dieselbe „Sprache sprechen“. Solche Regeln und Standards bezeichnet man als Protokoll bzw. Übertragungsprotokoll. Oft benutze Protokolle sind z. B. IP, TCP, PPP, HTTP oder SMTP. TCP/IP ist der Oberbegriff für alle auf IP aufbauenden Protokolle.

RAS (Remote Access Services)	Bezeichnung der Windows-Programmierschnittstelle und deren Funktionen, die das DFÜ-Netzwerk den Anwendungsprogrammen zur Verfügung stellt. RAS ermöglicht solchen Anwendungsprogrammen, die ein Netzwerk, z. B. ein TCP/IP-Netz, erwarten, eine Verbindung über die TAPI und ein Modem aufzubauen. Die Anwendung merkt dabei gar nicht, dass die Daten nicht über eine Netzwerkkarte sondern über ein Modem oder ein anderes Übertragungsgerät über das Telefonnetz weitergeleitet werden. Im DFÜ-Netzwerk von Windows werden dazu sogenannte Verbindungen angelegt. Für solche Verbindungen werden jeweils die Verbindungsdaten gespeichert, z. B. wird festgelegt, über welches Modem die Verbindung hergestellt wird und welches Netzwerkprotokoll nach dem Verbindungsaufbau der Anwendung zur Verfügung steht.
Service Provider	Anbieter, Firma, Institution, die Nutzern den Zugang zum Internet oder zu einem Online-Dienst verschafft.
TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)	Netzwerkprotokolle, die für die Verbindung zweier Rechner im Internet verwendet werden. IP ist das Basisprotokoll. UDP baut auf IP auf und verschickt einzelne Pakete. Diese können beim Empfänger in einer anderen Reihenfolge als der abgeschickten ankommen, oder sie können sogar verloren gehen. TCP dient zur Sicherung der Verbindung und sorgt beispielsweise dafür, dass die Datenpakete in der richtigen Reihenfolge an die Anwendung weitergegeben werden. UDP und TCP bringen zusätzlich zu den IP-Adressen Port-Nummern zwischen 1 und 65535 mit, über die die unterschiedlichen Dienste unterschieden werden. Auf UDP und TCP bauen eine Reihe weiterer Protokolle auf, z. B. HTTP (Hyper Text Transfer Protokoll), HTTPS (Secure Hyper Text Transfer Protokoll), SMTP (Simple Mail Transfer Protokoll), POP3 (Post Office Protokoll, Version 3), DNS (Domain Name Service). ICMP baut auf IP auf und enthält Kontrollnachrichten. SMTP ist ein auf TCP basierendes E-Mail-Protokoll. IKE ist ein auf UDP basierendes IPsec-Protokoll. ESP ist ein auf IP basierendes IPsec-Protokoll. Auf einem Windows-PC übernimmt die WINSOCK.DLL (oder WSOCK32.DLL) die Abwicklung der beiden Protokolle.

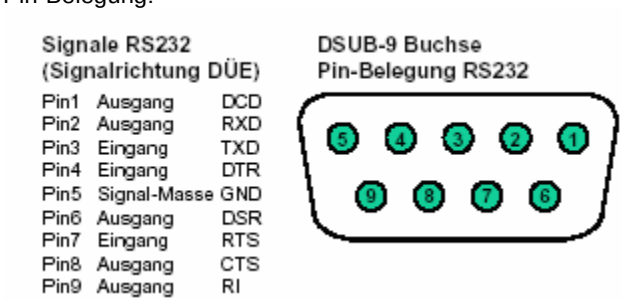
VPN - Virtuelles Privates Netzwerk	Ein **V**irtuelles **P**rivates Netzwerk (VPN) schließt mehrere voneinander getrennte private Netzwerke (Teilnetze) über ein öffentliches Netz, z. B. das Internet, zu einem gemeinsamen Netzwerk zusammen. Durch Verwendung kryptographischer Protokolle wird dabei die Vertraulichkeit und Authentizität gewahrt. Das VPN bildet praktisch einen Tunnel durch öffentliche Netze. Es ist somit eine kostengünstige Alternative gegenüber Standleitungen, wenn es darum geht, ein überregionales abhörsicheres Firmennetz aufzubauen.

10 Technische Daten

Schnittstelle COM	Funktion	Anschluss von Applikation oder Service-PC; Datenübertragung über TAINY SwitchingCenter / TAINY ModemServer oder CPS; Konfiguration über FTP-Server
	Verbindungs-steuerung	Always-Online DTR-Steuerung für Verbindungsaufbau AT-Kommandos für Verbindungsaufbau
	Verbindungsart	Wählleitung, Standleitung, Service-Betrieb
	Protokoll	Rohdaten ohne Protokoll; PPP für Konfiguration
	Standard	RS-232 (V.24 / V.28), Buchse: SUB-D9
	Geschwindigkeit	300 bit/s bis zu 57.600 bit/s
Schnittstelle LAN	Funktion	Datenübertragung über TCP/IP-Protokoll; Konfiguration über FTP-Server
	Standard	RJ45, 10Base-T Ethernet
	Geschwindigkeit	10Mbit/s
Spannungs-versorgung	Eingangs-spannung	12 – 30 VDC (24 VDC nominal)
	Eingangsstrom	$I_{typ.}$ 120mA@12V , $I_{typ.}$ 60mA@24V
Galvanische Trennung	Prüfspannung	10 BASE-T/Versorgung (1500 V_{eff}, 50Hz, 1 min.)
Umwelt-bedingungen	Temperatur-bereich	Betrieb: –20°C bis +70°C (>55°C Derating) Lagerung: –25°C bis +85°C
	Luftfeuchtigkeit	0-95 %, nicht kondensierend
Gehäuse	Bauform	Hutschienen-Gehäuse
	Material	Kunststoff
	Schutzart/-klasse	IP40
	Abmessungen	114 mm x 22,5 mm x 99 mm (T x B x H)
	Gewicht	Ca. 150g
Prüfungen/ Zulassungen	CE-Zeichen	Ja
	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	EMV / ESD	EN 55024, EN 55022, EN 61000-6-2
	Elektrische Sicherheit	EN 60950

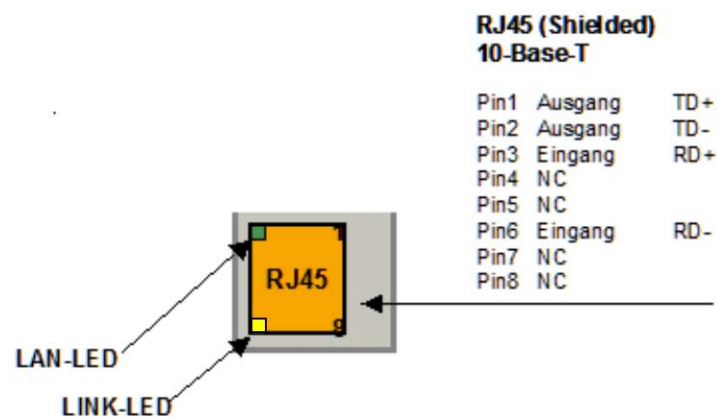
Zubehör	Netzteil	Weitbereichsnetzteil (Hutschienen-Montage), Input nom.: 100-240VAC
	Sonstiges	Schraubklemmenadapter SUBD-9<-> Klemmleiste, serielles Kabel, Crossover-Netzwerkkabel, Netzwerkkabel
System-voraussetzung	TAINY SwitchingCenter, TAINY ModemServer oder TAINY ComPortServer (CPS) oder TAINY Connect kompatibler Vermittlungsdienst	
Sonstiges	Lieferumfang	Gerät, CD mit Anwenderhandbuch/ Modemtreiber für Servicebetrieb/ Konfigurationssoftware
	Artikelnummer	TAINY LMOD-S1 316503

Schnittstelle COM
Pin-Belegung:



Schnittstelle LAN

➲ Als Anschlusskabel Shielded Twisted Pair (STP) Kabel verwenden.



11 Anhang: Verbindungsstrecken, Anschlussvarianten, Sicherheit

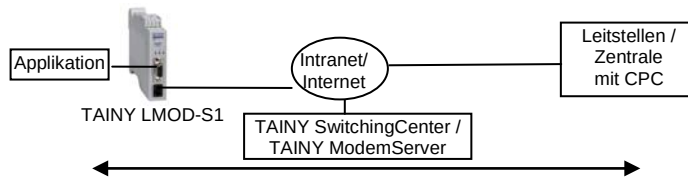
11.1 Verbindungsstrecken: Übersicht

Die nachfolgenden Schemazeichnungen zeigen Verbindungsstrecken, die mit dem TAINY LMOD-S1 realisiert werden können.

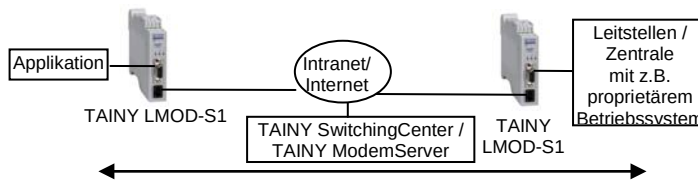
Über TAINY SwitchingCenter / ModemServer als Vermittlungszentrale

Ziel: Leitstellen-PC mit Leitstellen-Software und TAINY ComPortClient (CPC)

Applikation ←→ Leitstelle

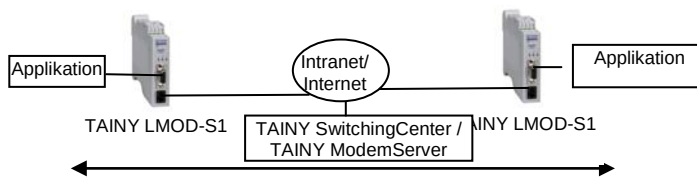


Ziel: Leitstellen-PC mit Leitstellen-Software und vorgeschaltetem TAINY LMOD-S1



Ziel: Applikation mit vorgeschaltetem TAINY LMOD-S1

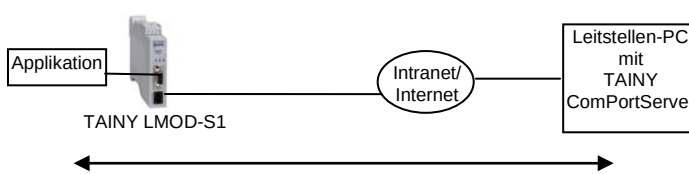
Applikation ←→ Applikation



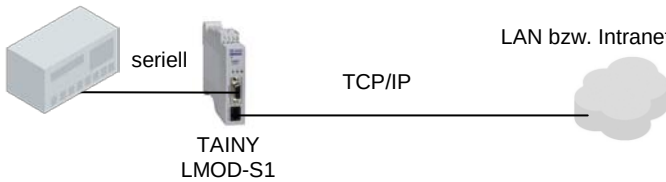
Über TAINY ComPortServer

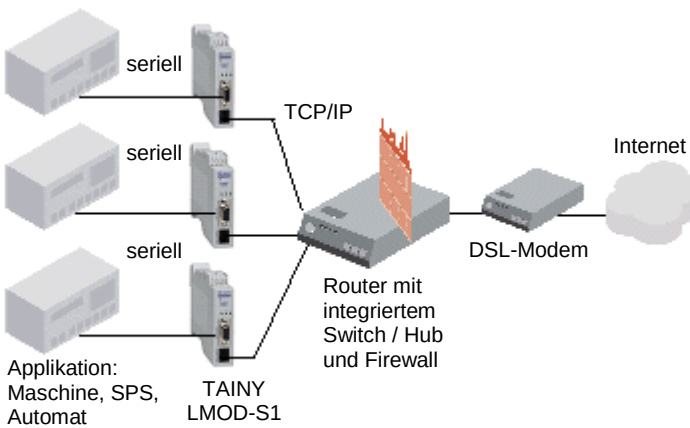
Ziel: Leitstellen-PC mit Leitstellen-Software und TAINY ComPortServer (CPS)

Applikation ←→ Leitstelle



11.2 Anschlussvarianten

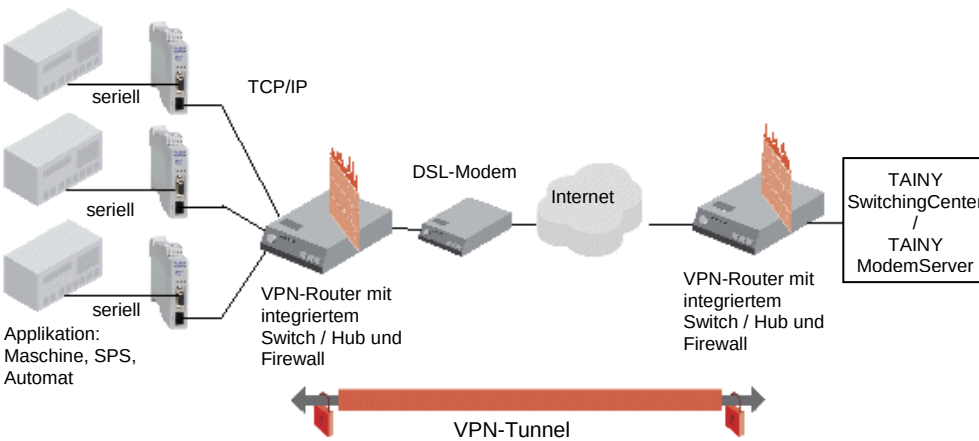




Soll das TAINY LMOD-S1 eine Verbindung über das Internet herstellen, erfolgt das z. B. über einen DSL-Zugang zum Internet, mit Zwischenschaltung eines Routers. Die für den Internetzugang erforderlichen Zugangsdaten (IP-Adresse des Internetzugangs des Internet Service Providers, Benutzername, Passwort) werden bei der Konfiguration des Routers angegeben. Bei Verwendung einer Firewall achten Sie zusätzlich darauf, dass die von Ihnen beim TAINY LMOD-S1 konfigurierten Ports auch in der Firewall freigeschaltet sind.

11.3 Sicherheit

TCP/IP-Verbindungen über das Internet wischen einem oder mehreren TAINY LMOD-S1 auf der einen Seite und der Gegenstelle (z. B. TAINY SwitchingCenter/ModemServer) auf der anderen Seite. Durch vorgeschaltete VPN-Router mit Firewall kann die Internetverbindung vollständig geschützt werden.



Beispiel: Geräteanordnung für VPN-Tunnel über Internet

Copyright Statement
Die in dieser Publikation veröffentlichen Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzungen, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH.

© 2011 Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH
Alle Rechte vorbehalten.
Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH
Papenreye 65, D-22453 Hamburg
Fax.: +49 (40) 55304-180
Internet: http://www.neuhaus.de
E-Mail: Kundendienst@neuhaus.de

Technische Änderungen vorbehalten.
TAINY® ist ein Warenzeichen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH. Alle anderen Warenzeichen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Produktbezeichnungen der jeweiligen Inhaber.
Alle Lieferungen und Leistungen erbringt die Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben basieren auf Herstellerangaben. Keine Gewähr oder Haftung bei fehlerhaften und unterbliebenen Eintragungen. Der Inhalt dieses Handbuchs und die technischen Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Beschreibungen der Spezifikationen in diesem Handbuch stellen keinen Vertrag da.

Produkt-Nr.: 3165
Dok.-Nr.: 3165AD000 Rev. 1.5